Tipo 202530

µP Transmissor / Controlador
para pH

B 20.2530.1
Manual de Operações

11.02/00401712

Índice

1 Geral

1.1 Prefácio

Por favor leia este manual de operações antes do comissionamento do instrumento. Guarde este manual em um lugar que seja acessível a todos os usuários em todo o tempo.
Por favor ajudem-nos a melhorar este manual de operações , quando necessário.
Suas sugestões serão apreciadas.

Fone +49 661 6003-0
Fax +49 661 6003-607

Todos os ajustes necessários são descritos neste manual. Entretanto , se alguma dificuldade aparecer durante o start-up, por favor não realize qualquer manipulação não autorizada. Você poderá por em perigo o direito a garantia do instrumento!
Por favor contate o representante local mais próximo ou a matriz.

Quando módulos de retorno, conjuntos ou componentes, as réguas En 100 015 "proteção de componentes eletrostaticamente sensíveis" devem ser observados. Use somente transporte e empacotamento apropriado.
Por favor note que nós não podemos aceitar nenhuma responsabilidade para os danos causados por ESD (descarga eletrostática).

---

2 Convenções tipográficas

2.1 Símbolos de advertência

Perigo

Este símbolo é usado quando pode haver algum perigo ao pessoal se as instruções são ignoradas ou não são seguidas corretamente!

Cuidado

Este símbolo é usado quando pode haver danos ao equipamento ou aos dados se as instruções são ignoradas ou não são seguidas corretamente!

2.2 Símbolos de indicação

Nota

Este símbolo é usado quando se deseja sua atenção especial a uma observação!

Veja *abcd*

Referência

Este texto (itálico) refere-se a informações mais detalhadas em outros capítulos ou seções

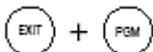
Notas de rodapé

abc[1]

As notas de rodapé são as observações que fazem referência a pontos específicos no texto. As notas de rodapé consistem em duas partes:
Um marcador no texto, e o texto da nota de rodapé.
Os marcadores no texto são identificados como números contínuos sobrescritos.

Ação

Este símbolo indica que uma ação a ser executada está descrita.

As etapas individuais são marcadas por este asterisco.
Exemplo:
*Remova os parafusos.
*Pressione a tecla

Combinações das teclas

Se os símbolos das teclas são mostrados conectados por um sinal positivo, isto significa: primeira pressione e mantenha pressionada a tecla EXIT, e pressione então a tecla seguinte .

3 Aplicações

3.1 Tipo 202530

Descrição O controlador / transmissor compacto microprocessado, com 96mm x 48mm de moldura e módulo de encaixe do controlador, mede e controla o valor de pH ou o potencial redox (dependendo da configuração) de soluções aquosas.

Entradas O transmissor tem duas entradas analógicas e duas lógicas. A primeira entrada analógica é apropriado para conectar um eletrodo combinado do pH, ou um de vidro ou um eletrodo de referência (também antimônio), ou um eletrodo combinado de redox, ou um de metal e eletrodo de referência. A segunda entrada analógica pode ser usada para conectar um sensor de temperatura Pt100 ou Pt1000.

Display O instrumento possui dois displays de 04 dígitos com 7 segmentos para indicar o valor pH ou valor de redox do processo (vermelho) e a temperatura (verde). Durante a programação, os displays fornecem comentários sobre as entradas.

Saídas O instrumento tem um máximo de 5 saídas.

Saída	Standard	Descrição / configurável	Saída
K1	sim	Controlador / controlador off, controlador limitador, controlador de largura de pulso, controlador de freqüência de pulso, controlador modulador com P, PI, PD ou PID	Relé
K2	Sim	Controlador / controlador off, controlador limitador, controlador de largura de pulso, controlador de freqüência de pulso, controlador modulador com P, PI, PD ou PID	Relé
K3	Opcional	Saída analógica / controlador proporcional	-- / analógica
K3	Opcional	Limite comparador	Relé reversível
K4	Sim	Saída lógica	0/5 V 0/10 V
K5	Opcional	Saída analógica / controlador proporcional	-- / analógica
K5	Opcional	Limite comparador	Relé reversível
K5	Opcional	Interface serial / Profibus-DP ou MODbus / Jbus	RS422 / RS485

3 Aplicações

3.1 Instruções de operação B 20.2530.0.1

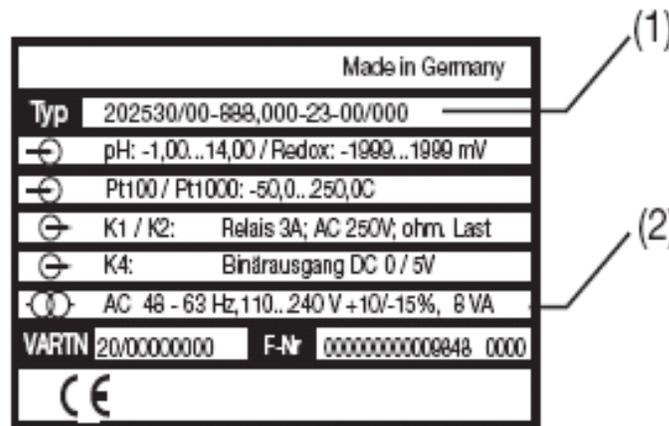
As Instruções de operações **B 20.2530.0.1** (p/n 00401712) somente trata das funções do instrumento quando configurado como um transmissor / controlador de pH!
Se o instrumento for configurado como um transmissor / controlador de redox, então o as instruções de operação B20.2535.0.1 (p/n 00401713) têm que ser usadas!

Estas instruções de operações fornecem instruções completas da instalação, conexão elétrica, comissionamento, operação, ajuste de parâmetro e configuração do transmissor / controlador microprocessado para o valor de pH, Tipo 202530.

4 Identificação do instrumento

Verifique Integralidade

Você deve ter recebido ao menos o seguinte:
- transmissor / controlador para o valor de pH ou tensão de redox, Tipo 202530
- 2 suportes de montagem
- 1 plug BNC
- selo (carcaça/painel)
- Instruções de operações B 20.2530.0.1 e B 20.2535.0.1

Placa de identificação A placa de identificação é colada à carcaça.

Explicação da designação do tipo (1)
⇨ Capítulo 4.1 "designação do tipo", página 11.

A designação do tipo (1) contem todos os ajustes da fábrica, tal como função do controlador, as entradas de medida e os códigos extras. Os códigos extras são listados em ordem e separado por vírgulas.

A tensão da fonte deve corresponder à tensão dada na placa de identificação (2).

4 Identificação do instrumento

4.1 Designação do tipo

	(1) Tipo básico
202530	Transmissor / controlador microprocessado de pH (também pode ser usado para tensão de redox)
	(2) Tipo básico extensões
00	Controlador on/off [1]
10	Controlador limitador [1]
21	Largura de Pulso[1]
31	Freqüência de pulsos[1]
	(3) Saída 1
000	Sem saída
310	Relé, contato reversível
888	Saída do valor de processo, configurável
	(4) Saída 2
000	Sem saída
310	Relé, contato reversível
888	Saída do valor de processo, configurável
	(5) Tensão de alimentação
22	20 – 53 V AC/DC, 48 – 63 Hz
23	110 – 240 V AC +10/-15%, 48 – 63 Hz
	(6) Interface[2]
00	Sem interface
54	Interface serial RS422 / RS485, MODbus / protocolo Jbus[2]
64	Profibus-DP[2]
	(7) Código extra
000	Nenhum
015	Saída lógica 0/12 V DC Em vez do standard 0/5 V DC

Exemplo

---

[1] Geralmente, as seguintes configurações podem ser livremente selecionadas pelo usuário em todos os instrumentos do tipo 202530:
Controlador off, controlador limitador, controlador de largura de pulso, controlador de freqüência de pulso, controlador modulador com P, PI, PD ou PID.
As variações alistadas na designação do tipo são simplesmente de ajuste de fábrica!
[2] Se a saída II (4) = "310" ou "888", então a opção de interface (6) "54" ou "64" não é possível (ou outra maneira).

5 Descrição do instrumento

5.1 Dados técnicos

Entrada analógica 1	Resistência da entrada ≥ 10^{12} Ω Resistência da isolação da conexão do sistema de referência ao terra > 10^{7} Ω de acordo com DIN 19 265 Para todos os eletrodos usuais do pH, elétrodos do antimônio do pH, eletrodos de metal, eletrodos de referência ou eletrodos combinados
Entrada analógica 2	Sensor de temperatura Pt100 ou Pt1000, 2-fios ou 3-fios, -50 a +250°C Medida no display em °C ou °F (opcional)
Ligação Compensação entrada analógica 2	A resistência da ligação pode ser compensada no software por uma correção do valor de processo. Isto não é requerido se o sensor de temperatura for conectado em um circuito 3-fios. Alternativamente, quando um sensor de temperatura for conectado em um circuito 2-fios, a compensação pode ser fornecida usando uma compensação externa por resistor.
Entrada lógica 1	As seguintes funções podem ser atribuídas como selecionadas: Teclas inibidas, chaveamento do setpoint, alarme,reset do alarme, hold, hold reverso, medição de resfriamento, expansão da escala (x10), nenhuma função para a entrada lógica 1.
Entrada lógica 2	Como a entrada lógica 1.
Medida e controle Escala	-1.00 a 14.00 pH livremente selecionáveis; desvio da característica ≥ 0.25% do range
Erro da temperatura ambiente	≤ 0.15% por o °C 10
Temperatura de referência	25°C
Temperatura do Display	-50 a +250°C (°F da opção); desvio da característica ≤ 0.25% da escala
Saídas	Máximo de 5 saídas estão disponíveis:
Saída 1/ 2 relé (standard)	Contato (n.a., também pode ser configurado como contato n.f.) Avaliação do contato: 3A, 250V AC, com carga resistiva Vida do contato: > operações $5x10^{5}$ em carga Indicação de status: relé K1 = > LED K1; relé K2 = > LED K2

Saída 4 saída lógica (padrão)	0/5V (padrão) 0/12V (opção) Indicação de status:	Rload ≥ 250Ω Rload ≥ 650Ω LED de luz K4
Saída 3 ou saída 5 valor do processo de saída (opcional)	Pode ser usado como saída analógica do processo ou como controlador proporcional. 0(2) - 10V 0(4) - 20mA isolado eletricamente das entradas: △u ≤ 30V AC △u ≤ 50V DC	 Rload ≥ 500Ω Rload ≤ 500Ω
Saída 3 ou saída 5 Relé (opcional)	(contato de comutação) Avaliação do contato: Vida do contato: Indicação de status:	 3A, 250V AC, com carga resistiva > $5x10^5$ operações em carga LED K3
Saída 5, interface RS422/ RS485 (opcional)	isolado eletricamente; taxa de baud: 4800/ 9600bps; Protocolo: MODbus/Jbus ou Profibus-Profibus-DP	

5.1.1 Dados gerais do controlador

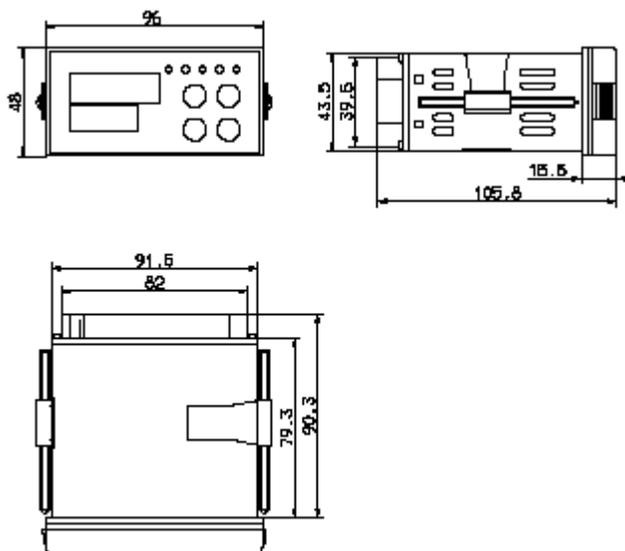
Conversor A/D	resolução > 15 bit
Tipo de controlador	saída 1 e saída 2: limite controlador, controlador de largura de pulso, controlador de freqüência de pulso, controlador modulador livremente configuráveis e mixavéis K3/ K5: controlador proporcional
Ação de controle	P, Pi, PID ou PD livremente configuráveis e mixavéis
Tempo de amostragem	210msec
Meas. Circuito Monitoração	Entrada 1: fora do range, monitoração do sensor Entrada 2: fora do range, curto do sensor, ruptura do sensor O movimento das saídas definem um status (configurável).
Backup	EEPROM

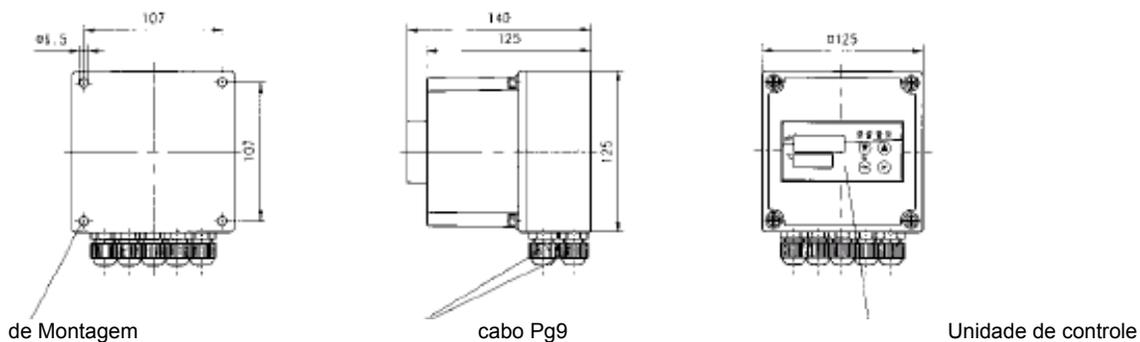
5 Descrição do instrumento

Fonte de alimentação	110 - 240 V C. A. + 10%/-15%, 48-63 hZ ou 20 - 53 V AC/DC, 48-63 hZ
Consumo	aprox. 8VA
Conexão elétrica	através dos conectores ouro-chapeados tipo faston DIN 46 244/A; 4.8mm x 0.8mm eletrodo combinado de pH/ eletrodo de vidro/ eletrodo combinado de metal ou eletrodo de metal através do soquete BNC.
Temperatura ambiente permissível	0 a +50°C
Limites de temperatura ambiente permissível	-10 a +55°C
Temperatura de armazenamento permissível	-40 a +70°C
Condições climáticas	rel. umidade ≤ 75%, sem condensação
Proteção do invólucro	EN 60 529, IP65 dianteiro / IP20 traseiro
Segurança elétrica	EN 61 010, distâncias do afastamento - categoria II da sobre-tensão - grau 2 da poluição
Compatibilidade Eletromagnética (EMC)	EN 61 326
Carcaça	montagem em painel com carcaça em plástico não-condutivo DIN 43 700, base ABS material, com o módulo de encaixe do controlador
Posição de operação	irrestrito
Peso	aprox. 320g

5 Descrição do instrumento

5.2 Dimensões

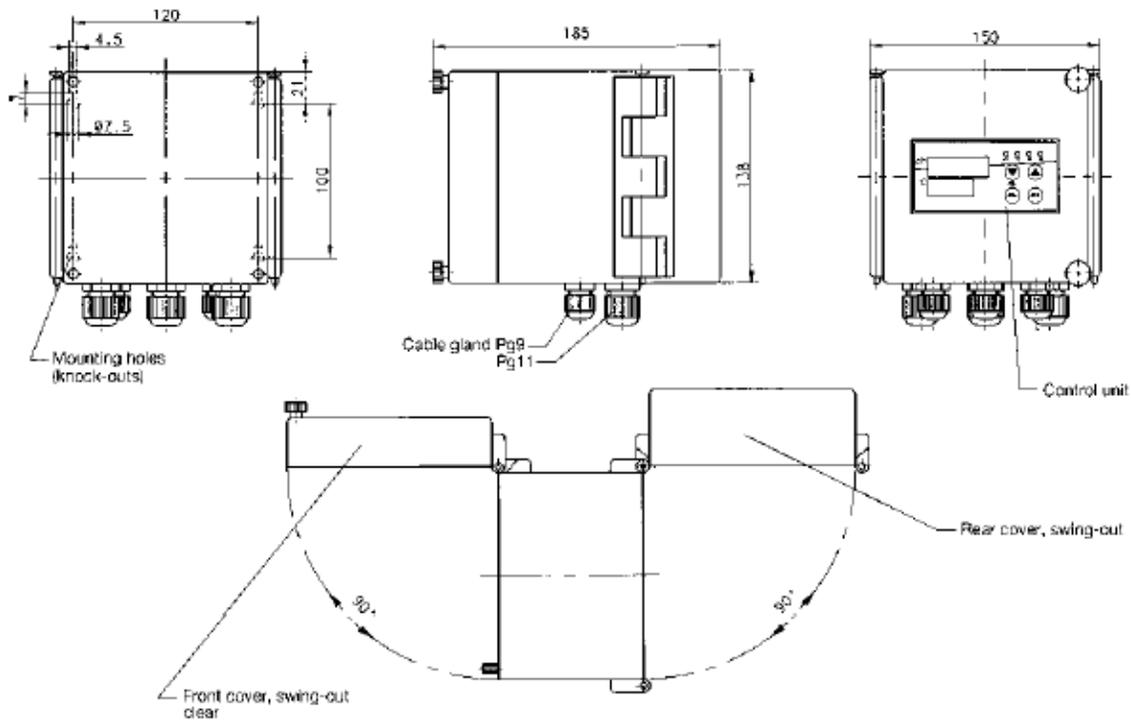
Tipo 202530/...

5.3 Acessórios Opcionais

Caixa adicional, sem porta frontal, invólucro IP65, Tipo 2FGE-125/2/125

de Montagem cabo Pg9 Unidade de controle

Range de temperatura externa restrita!

A temperatura ambiente para a montagem da caixa não deve exceder a 45°C.

5 Descrição do instrumento

Caixa adicional, com porta frontal, invólucro IP65, Tipo 2FGE-150-2/185

Range de temperatura externa restrita!

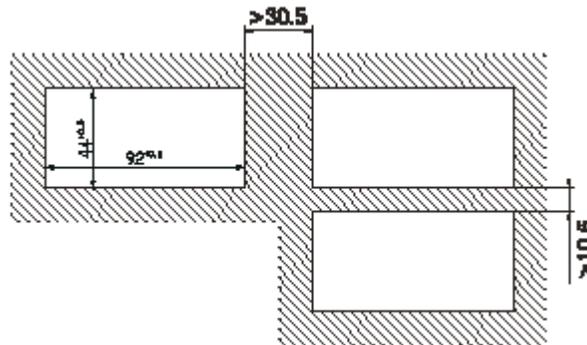
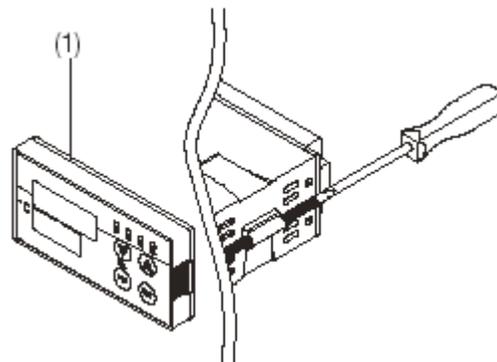
A temperatura ambiente para a montagem da caixa não deve exceder a 45°C.

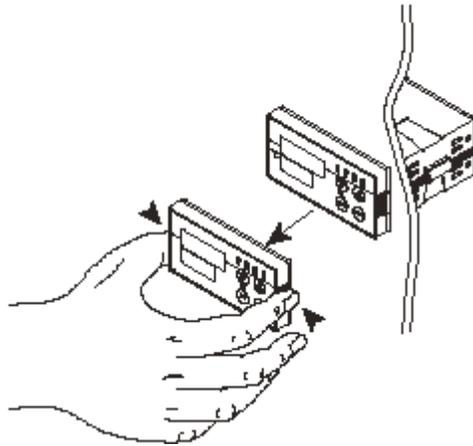
6 Montagem

6.1 Localização

Condições

O local deve ser livre de vibração como possível. Campos eletromagnéticos, ex. dos motores, transformadores etc.. deve ser evitado. A temperatura ambiente no local pode ser de 0 a 50°C, com uma umidade relativa de não mais de 75 %.

Corte do painel para montagem

6.2 Fixação

★ Fixe o selo (1) que é fornecido no corpo do instrumento.
★ Introduza o controlador na parte dianteira no corte do painel.
★ Atrás do painel, deslize os suportes de montagem nas guias ao lado da carcaça. Os suportes de montagem devem encontrar-se de encontro à carcaça.
★ Empurre os suportes de montagem até a parte traseira do painel, e aperte-os uniformemente com uma chave de fenda.

6.3 Removendo o módulo de controle

O módulo do controlador pode ser removido de sua carcaça para prestar serviços de manutenção.

Remova o plug BNC da parte traseira do instrumento!
Pressione junto as superfícies com nervuras no lado direito e esquerdo e puxe o módulo controlador para fora da carcaça.

6.4 Limpando o painel dianteiro

O painel dianteiro pode ser limpo com a lavagem comercial normal, enxágüe e agentes de limpeza.
Tem uma resistência limitada aos solventes orgânicos (ex. P1, xylol etc..).

Não use alta pressão para limpeza do equipamento!

7 Instalação

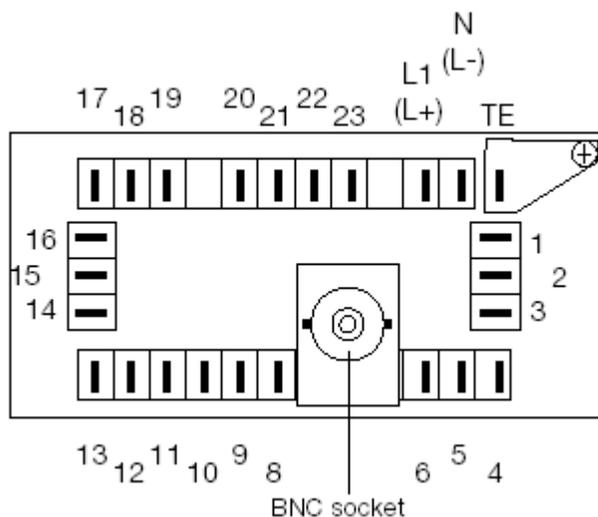
7.1 Conexão elétrica

A conexão elétrica pode somente ser realizada por pessoas qualificadas corretamente

- A escolha do cabo, a instalação e a conexão elétrica devem ser conforme as exigências do VDE 0100 "regulamentos de instalação em circuitos com tensões nominais abaixo de 1000V" ou dos regulamentos locais.
- Se o contato com peças vivas for possível ao trabalhar na unidade, deve ser desconectado completamente da fonte.
- Um resistor limitador de corrente interrompe o circuito da fonte no evento de um curto circuito. Um fusível externo adicional da fonte não deve ser abaixo de 1A (lento).
- A carga deve ser fornecida para a máxima corrente do relé, a fim de impedir que os contatos da saída do relé tornam-se soldados em um eventual curto-circuito.
- A compatibilidade eletromagnética conforme a EN 61 326.
- Ligue a entrada, saída e fonte, forneça cabos separados e não paralelos um aos outros.
- O sensor e os cabos de interface devem ser cabos protegidos com condutores torcidos. Não os coloque perto de componentes com correntes de passo ou cabos. Proteger o terra em uma extremidade, ao terminal TE no instrumento.
- O terminal TE no instrumento deve ser ligado à terra. Este cabo deve ter ao menos a mesma secção que a usada para a fonte de alimentação. Cabos do terra devem ter uma configuração estrela a um ponto comum do terra que seja conectado ao terra protetor da fonte. Não dê laços em cabos do terra, exemplo; Não ligue um instrumento a outro.
- Não conecte nenhuma carga adicional aos terminais da fonte do instrumento.
- O instrumento não é apropriado para o uso nas áreas com um perigo de explosão(áreas Ex).
- A parte da instalação defeituosa, ajustes incorretos no controlador (setpoint, os dados do parâmetro e da configuração, as alterações internas) podem também interfirir na operação correta de processos dependentes, ou mesmo causar danos. O setpoint que é alcançado deve conseqüentemente ser monitorado para estabilidade. Os dispositivos independentes de segurança do controlador deve ser capaz de ajuste somente por pessoal do especializado.
- As entradas de medição do controlador não devem exceder um máximo potencial de 30 V AC ou 50 V DC conforme TE.
- As ligações do sensor devem somente ser executadas como cabos ineterruptos (não distribuído através de tiras terminais etc..).
- Se a freqüência de chaveamento do relé espera-se (> 5/minuto), o sistema deve ser feito com dispositivos apropriados do supressor

7 Instalação

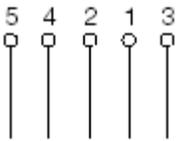
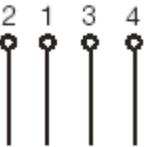
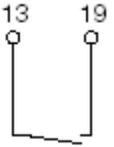
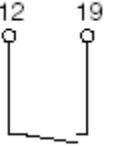
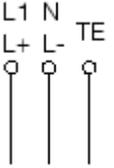
Depois que a tensão de fonte for aplicada, o instrumento opera de acordo com os parâmetros de fábrica (a menos que o instrumento seja requisitado como "controlador off").
É conseqüentemente aconselhável programar o instrumento como necessário antes de conectar os atuadores.
⇨ Capítulo 9 "Operação", página 25.

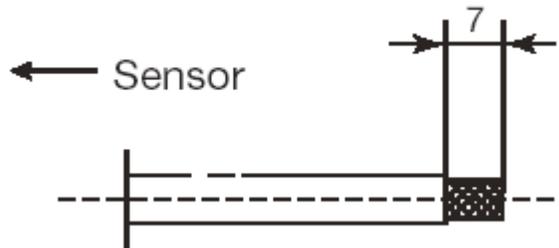
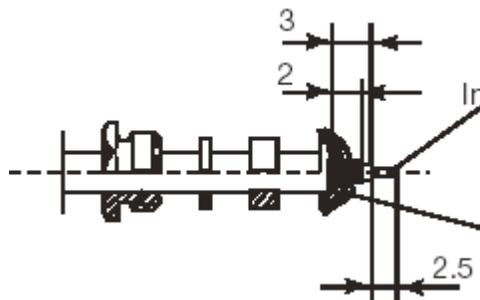
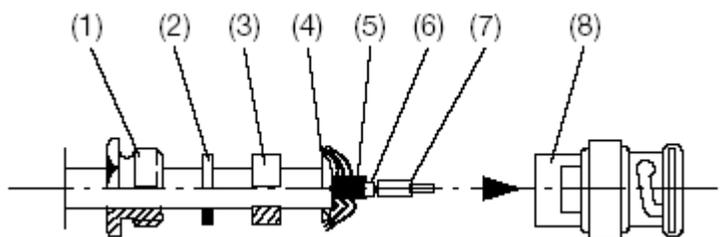
7.2 Diagrama de conexão

Saídas	K	Terminais	Simbolo
Relé 1 (K1) Indicação de status LED K1	1	23 comum 22 contato (n.a.)	
Relé 2 (K2) Indicação de status LED K2	2	21 comum 20 contato (n.a.)	
Relé 3 (K3) Indicação de status LED K3 ou Saída do valor de processo	3	16 contato (n.f.) 15 comum 14 contato (n.a.)	
		15 - 14 +	

Saídas	K	Terminais	Símbolo
Saída lógica 1 (K4) Indicação de status LED K4	4	19 - 17 +	
Relé 4 (K5) não tem indicação de status ou Saída do valor de processo	5	3 contato (n.f.) 2 comum 1 contato (n.a.)	
		1 + 2 -	

Entradas		Terminais	Símbolo
Eletrodo combinado de pH		Soquete BNC	
Eletrodo de pH com sistema de referência separado		Soquete BNC	
Eletrodo de referência		8	
Sensor de Temperatura com circuito a 3 fios		9 10 11	
Sensor de Temperatura com circuito a 2 fios		9 10 11	

7 Instalação

Entradas / saídas		Terminais		Símbolo
Interface serial RS 422 (opcional)	RxD	5 RxD + Recebimento de dados 4 RxD -		5 4 2 1 3
	TxD	2 TxD + Transmissão de dados 1 TxD -		
	GND	3 GND		
Interface serial RS 485 (opcional)	+ -	2 TxD/RxD 1 + TxD/RxD -		2 1 3
	GND	3 GND		
Interface serial Profibus -DP (opcional)	VP	4 fonte de alimentação, (P5V)		2 1 3 4
	RxD/TxD-P	1 recebe/transmite dados positivos, condutor B		
	RxD/TxD-N	2 recebe/transmite dados positivos, condutor A		
	DGND	3 terra para transmissão de dados		
Entrada lógica 1		13 19		13 19
Entrada lógica 2		12 19		12 19
Fonte de alimentação	AC/ DC	AC: L1 FASE N NEUTRO TE TERRA	DC: L + L -	L1 N L+ L- TE

7.3 Montando o plug BNC

Procedimento

⋆ Descasce a isolação externa do cabo

⋆ Empurre o cabo através do encaixe do parafuso (1), arruela (2), selo (3) e trança braçadeira (4).
⋆ Espalhe a trança sobre a braçadeira (4).
⋆ Corte fora toda a trança extra.
⋆ Remova o revestimento preto do condutor (5).
⋆ Remova a isolação interna (6).

Não use solda de fundição!

⋆ Solde o contato (7) ao condutor interno.
⋆ Empurre o corpo do conector (8) no cabo, acoplar e apertar encaixe do parafuso (1).

8 Comissionamento

8.1 Auto-teste

Depois que a tensão de fonte for aplicada, o instrumento opera de acordo com os parâmetros de fábrica (a menos que o instrumento seja requisitado como "controlador off").
É conseqüentemente aconselhável programar o instrumento como necessário antes de conectar os atuadores.
⇨ Capítulo 9 "Operação", página 25.

Após a fonte de tensão ser aplicada

O instrumento executa um self-test, durante qual todos os displays se iluminarão.

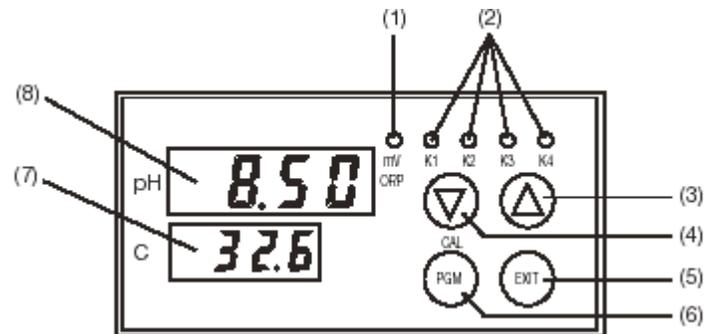
OK

Se o self-test for OK, então o instrumento comuta sobre modo de medição em aproximadamente 10 segundos.
O valor de pH medido é indicado, como é a temperatura medida (se o sensor de temperatura foi conectado e configurado); o controlador opera de acordo com os parâmetros ajustados de fábrica!
No modo de medida, operação manual, hold, e calibração pode ser ativado, como bem o dsiplay da revisão do software e da unidade (°C/°F) para a entrada da temperatura.

Erro

Se um código de erro (e.g. F010) ou "Err" são indicados,
⇨ Capítulo 21 "Avisos - Erros", página 66.

9 Operação

9.1 Básico

(1) Display; O instrumento pode ser configurado de “pH” para “redox”	(6) Tecla PGM para a seleção dos parâmetros e confirmação de entradas, ou para operação manual do relé K3.
(2) Indicador de status (amarelo) para saídas 1 a 4[1] LED “K1” ⇨ relé K1 LED “K2” ⇨ relé K2 LED “K3” ⇨ relé K3 opcional LED “K4” ⇨ saída lógica K4	(7) 04 digitos no display de temperatura (LED, verde, 8 mm de altura)
(3) Tecla de incremento para alterar parâmetros ou operação manual do relé K2 ou K5	(8) 04 digitos para indicação do valor de processo (LED, vermelho, 13 mm de altura)
(4) Tecla de decremento para alterar parâmetros ou operação manual do relé K1 ou K4	(4)”CAL”; Inicialização da calibração do eletrodo + (1 ponto ou 2pontos de calibração) (6)
(5) Tecla EXIT	(3) inicia operação manual ou hold + (5)

[1]LED K3 não há essa função se no instrumento tiver com valor de processo de saída (saída “888”)

9.2 Princípio de operação

Modo de operação e status

Modo de medição (operação normal)	O valor de processo e a temperatura são indicados
Auto-teste (depois de ligado)	Todos os indicadores se iluminam; o display da temperatura pisca.
Operação manual	O display do valor de processo comuta continuamente entre o valor de processo e o texto "Hand", a temperatura é indicada.
Operação Hold	O display do valor de processo comuta continuamente entre o valor de processo e o texto "Hold", a temperatura é indicada.
Operação, parâmetros, configuração	O display da temperatura mostra os parâmetros de vários níveis; o display de valor de processo mostra os valores e os códigos correspondentes.
Erro	O display da temperatura comuta continuamente entre a temperatura e o código de erro (e.g. F010), ⇨ Capítulo 21 "Avisos - Erros", página 66.

Níveis

As funções do instrumento são arranjadas em quatro níveis (veja o diagrama na página seguinte):
- modo de medição
- Operação
- Parametrização
- Configuração

Modo de medição[1] (operação normal)

As medidas são indicadas neste nível. Operação manual, hold e a calibração pode ser ativada.

Nível de operação[1]

Setpoints, tolerância do alarme, o delay do alarme e os limites para os comparadores de limite são entrados e indicados neste nível.

Parametrização[1]

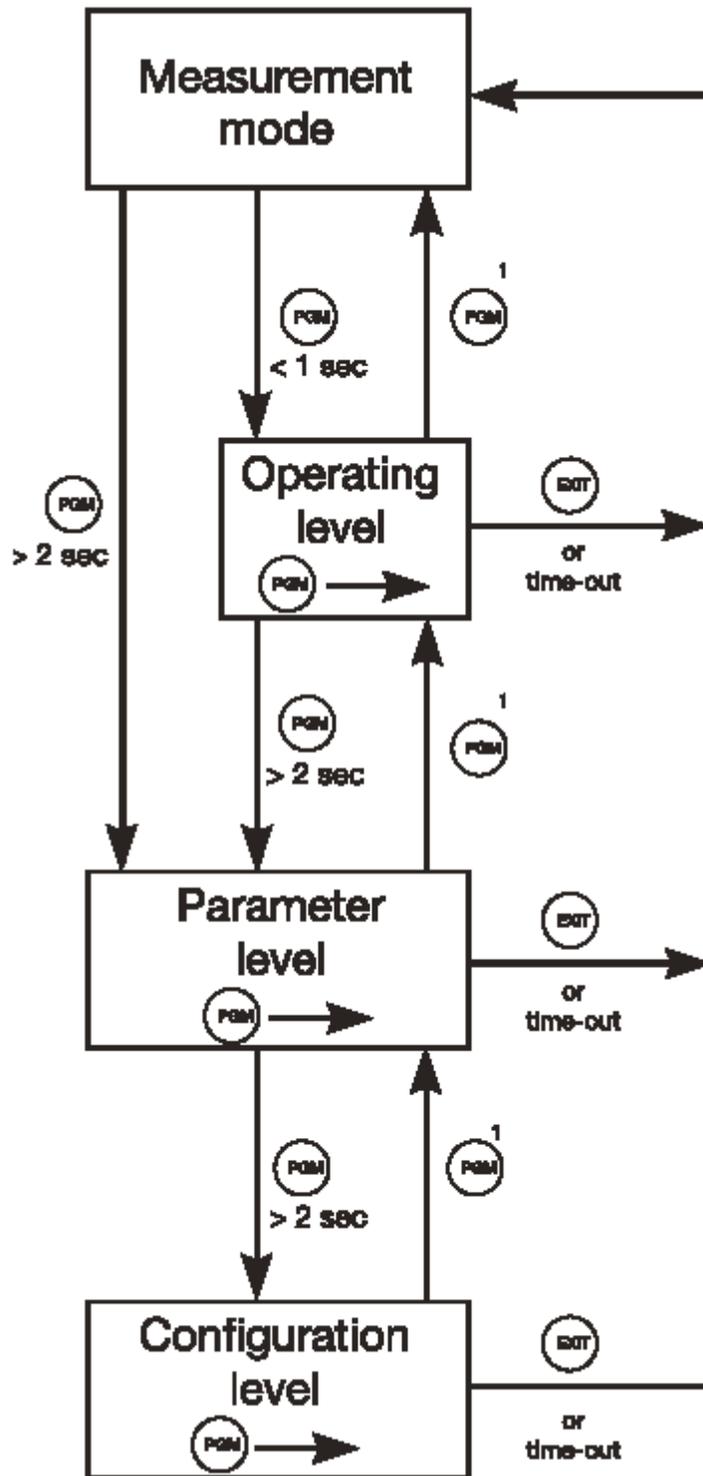
Os Parâmetros do controlador e outros ajustes são programados aqui.
O display dos parâmetros individuais depende do tipo de ação de controle.

Configuração[1]

As funções básicas do instrumento são configuradas neste nível.

[1]As entradas podem somente ser feitas depois que a palavra de código correta foi incorporada.
⇨ "Destravando os níveis", página 29.

9.3 Operação com níveis

1

9.4 Geral

Nível de proteção
Mudanças no nível de operação, parâmetro, nível e configuração podem somente ser feitos após ter incorporado uma palavra de código,
⇨ "Destravando os níveis", página 29.
A palavra de código foi incorporada corretamente se o ponto decimal dentro do display da temperatura começa piscar quando um parâmetro for selecionado para a modificação.
Dentro de um nível, você pode passar para o próximo parâmetro pressionando a tecla [PGM].

Cancelamento
Você pode mudar para trás o modo de medição em qualquer hora, pressionando a tecla [EXIT]. Para os parâmetros que foram alterados, mas não confirmado pela tecla [PGM], as mudanças não serão aceitadas.

Time-out
O controlador retornará automaticamente ao modo de medição se nenhuma operação ocorre por aproximadamente 50 segundos. Para parâmetros que foram alterados, mas não confirmado por [PGM], as mudanças não serão aceitas.
Exceção: O intervalo de parada não se aplica durante a calibração!

Entrada de Parâmetros

A entrada e a modificação dos parâmetros e dos setpoints são feitas continuamente.
O valor muda em uma taxa mais rápida se a tecla for mantida pressionada por um tempo mais longo.

⋆Aumente o valor com ▲

⋆Diminua o valor com ▼

O valor é alterado somente dentro da escala permissível dos valores

---

⋆ Aceite a entrada com [PGM] – o display superior "pisca" para confirmá-la
(os interruptores do display desligam momentaneamente)
ou

⋆ cancelamento com [EXIT]

Entrando a Configuração de parâmetro ou palavra de código

⋆ Selecione o dígito com ▼ (piscamentos do dígito)

⋆ Altere o código com ▲

⋆ Aceite a mudança com [PGM] – o display superior "pisca" para confirmá-la
(os interruptores do display desligam momentaneamente)
ou

⋆ cancelamento com [EXIT]

9.5 Programação

Procedimento

O seguinte procedimento é recomendado para evitar um "intervalo de parada" (50 segundos sem uma ação) quando entrar dados:

★ Dê entrada a todos os valores de parâmetros e códigos mudados na tabela
⇨ Capítulo 22.1 "Programando o controlador", página 69.
★ Destrave todos os níveis afetados, veja abaixo.
★ Programe todos os ajustes através das teclas, em uma sessão
★ Iniba todos os níveis, veja abaixo.

Dependendo do tipo de controlador que é configurado, alguns dos parâmetros não podem ser ajustados e conseqüentemente não serão indicados.
Após ter mudado o tipo do controlador (C211), os parâmetros do controlador devem ser verificados.
⇨ Capítulo 13.1 "Ajustes", página 38.

Destravar os Níveis

Condição inicial: O instrumento está no modo de medição.

★ Pressione momentaneamente e repetidamente (PGM), até o "código" aparecer do display mais baixo.

★ Use as teclas (▲) e (▼) para ajustar o código requerido.

Função	Palavra de código[1]
Habilita nível de operação, CAL, e ativação manual “hold”	0110
Habilita níveis de operação e parâmetro	0020
Habilita todos os níveis	0300
Proteção de edição ativada	xxxx[2]

★ Pressione a tecla (PGM) (confirmação) - "0000" aparece no display.
A palavra de código foi incorporada corretamente se o ponto decimal no display da temperatura começa piscar quando um parâmetro foi selecionado para modificação.

[1] Palavra de código 0020 inclui 0110; a palavra de código 0300 inclui 0020 e 0110.
[2] Os níveis relevantes remanescem permitidos até que a proteção da edição esteja reativada, ou incorporando uma palavra de código "errada" (outra que 0000) ou a fonte de tensão ao instrumento é desligado e então sobre outra vez.

10 Controlador

10.1 Configuração

Para a explicação da terminologia usada consulte,
⇨Capitulo 20"Glossário", página 59.

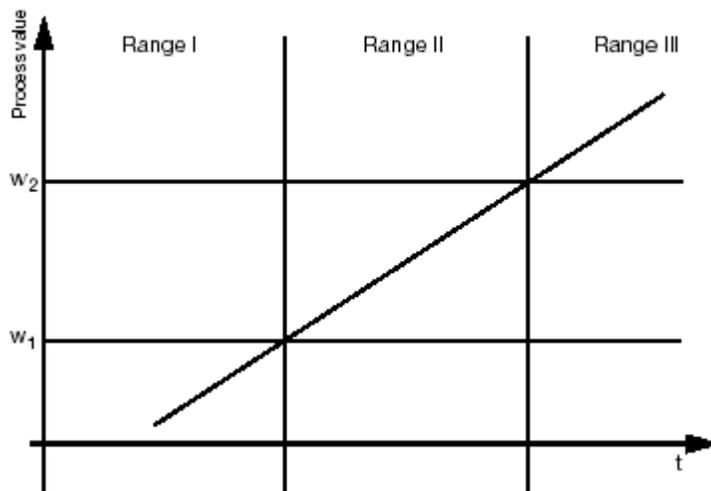
Possível Combinações

As funções de controle das saídas 1 e 2 podem ser livremente configuradas:
- Controlador off
- Limite controlador
- Controlador da largura do pulso
- Controlador da freqüência do pulso

[1] Exceção: Ao usar um controlador modulador, as saídas 1 e 2 devem ter a mesma configuração.

					Nível de paramêtro[2]	Nível de operação[3]
C211	C212	C212	C213	C214		
Controlador off	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Limite controlador	MIN / MAX Contato	Contato fecha/abre	- -	- -	Chaveamento diferencial **HYS**	Setpoint **SP(r)**
Controlador da largura do pulso	MIN / MAX Contato	Contato fecha/abre	- -	- -	Banda proporcional **Pb** Tempo derivativo **dt** Tempo de reset **rt** Tempo minimo ON **tr** Período do pulso **CY** Nível limite da saída **Y1** ou **Y2**	Setpoint **SP(r)**
Controlador da freqüência do pulso	MIN / MAX Contato	Contato fecha/abre	- -	- -	Banda proporcional **Pb** Tempo derivativo **dt** Tempo de reset **rt** Minima largura do pulso **tr** Máxima frequencia do pulso **Fr** Nível limite da saída **Y1** ou **Y2**	Setpoint **SP(r)**
Controlador modulador	MIN / MAX Contato	Contato fecha/abre	- -	- -	Banda proporcional **Pb** Tempo derivativo **dt** Tempo de reset **rt** Tempo minimo ON **tr** Período do pulso **CY** Nível limite da saída **Y1** ou **Y2** Tempo de atuação **tt**	Setpoint **SP(r)**
Controlador proporcional	MIN / MAX Contato	Contato fecha/abre	Controlador proporcional 1	Controlador proporcional 2	Banda proporcional **Pb** Tempo derivativo **dt** Tempo de reset **rt** Nível limite da saída **Y1** ou **Y2**	Setpoint **SP(r)**

[1] ⇨Capitulo 14.6 "Opções do controlador – C211", página 42 ou
⇨Capitulo 14.7 "Saídas do controlador – C212", página 43 ou
⇨Capitulo 14.8 "Outras saídas I – C213", página 44 ou
⇨Capitulo 14.9 "Outras saídas II – C214", página 45.
[2] ⇨Capitulo 13 "Parâmetros", página 36.
[3] ⇨Capitulo 12 "Operação", página 35.

Exemplo
Contato fecha/abre

		Range I		Range II		Range III	
		LED	Contato	LED	Contato	LED	Contato
MIN	Contato fecha	On	1	Off	0	Off	0
	Contato abre	On	0	Off	1	Off	1
MAX	Contato fecha	Off	0	Off	0	On	1
	Contato abre	Off	0	off	1	On	0

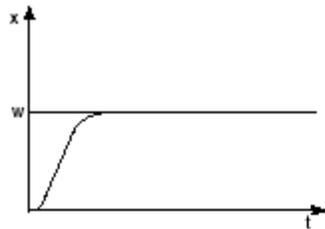
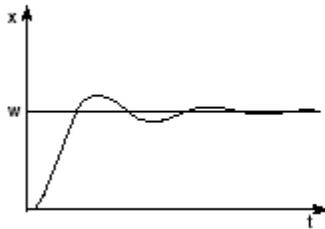
Notas de Configuração

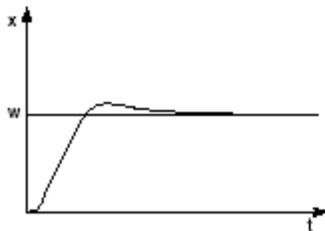
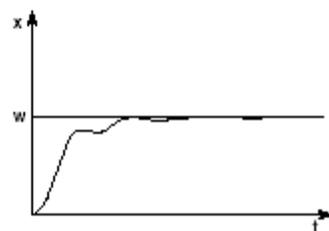
Ambas saídas (K1 / K2) pode ser configurado como largura de pulso ou saída de frequencia do pulso (ou como combinação).

Ação de chaveamento K1/K2	Setpoints w1/w2
min / min	w1 < w2
min / max	w1 < w2
max / max	w1 > w2
max / min	w1 > w2

10.2 Otimização do controlador

Ajuste de otimização

A adaptação otimizada do controlador ao laço de controle pode ser testada gravando começo da fase.
Os seguintes diagramas (referentes à ação de PID) indicam onde os ajustes podem estar incorretos, e como podem ser retificados.
Pode-se ver que uma ação mais lenta do controle com estabilidade mais elevada pode ser conseguida aumentando Pb faixa proporcional ou o tempo de reset rt.
E a menor faixa proporcional Pb e / ou um mais curto tempo de reset rt resultará em uma ação de controle com menos damping.

otimizado

rt, dt muito pequeno

rt, dt muito grande

Pb muito pequeno

Pb muito grande

11 Calibração

11.1 Preparação

Geral

Os parâmetros do eletrodo de um eletrodo combinado de pH são sujeitos a tolerâncias de fabricação e variações dependendo do uso. Para compensar estas mudanças nos parâmetros do eletrodo, o transmissor oferece dois procedimentos de calibração:

1-ponto de calibração

Na calibração de 1-ponto, **somente o eletrodo zero** é recentemente determinado usando a solução buffer (solução com um valor de pH sabido).
Os problemas que aparecerem de uma inclinação incorreta do eletrodo não serão detectados pelo usuário!
Este método deve somente ser adotado nos casos onde o eletrodo não está sujeito a produtos químicos significativos ou às influências mecânicas.

2-pontos de calibração

A calibração de 2-pontos faz uma determinação recente do **eletrodo zero e inclinação** usando duas soluções buffer.
Este método deve ser dado a preferência!

Entrada manual

Além do procedimento da calibração descrito acima, o transmissor oferece a facilidade de incorporar manualmente o ponto e a inclinação zero (como determinado por um laboratório, por exemplo).

Temperatura

A medida do valor de pH depende da temperatura; a temperatura da solução a ser medida deve conseqüentemente ser sabido para a calibração. A temperatura pode ser medida automaticamente, com um Pt100 ou um Pt1000 sensor de temperatura, ou setado manualmente pelo usuário.

Cancelamento
Você pode mudar o modo de medição em qualquer momento, pressionando a tecla .

Preparação para Calibração

Antes da primeira calibração, o seguinte tem que ser determinado:
- o tipo de aquisição da temperatura durante a calibração
- o procedimento da calibração (1-ponto ou 2-pontos)
- o valor de processo da saída é congelada ou não durante a calibração

Se subseqüente calibrações são realizadas com os mesmos ajustes, os parâmetros mencionados acima não terão que ser reconfigurados.

11 Calibração

Selecione o tipo de Temperatura Aquisição

O instrumento está no modo de medição.
⋆ Destrave o nível da configuração, se necessário,
⇒ "Destravando os níveis", página 29, (palavra de código 0300).
⋆ Pressione a tecla duas vezes, por mais de 2 segundos, para acessar a configuração.
O display mais baixo mostra "C111".
Use as teclas e para ajustar a configuração dos parâmetros:

Tipo de aquisição de temperatura	X X X 0
Compensação manual da temperatura	0
Compensação automática da temperatura com Pt100	1
Compensação automática da temperatura com Pt1000	2

⋆ Pressione a tecla (confirmação)
⋆ Pressione a tecla (retorno para modo de medição).

Calibração com/ sem "valor de processo de saída congelado"

"Congelar" o valor de saída do processo significa que, durante a calibração, o sinal de saída é prendido no valor que foi produzido imediatamente antes da calibração começar. Este é para evitar uma reação descontrolada de todo o PLC que puder ser conectado à saída do transmissor.
Quando o valor de saída de processo for congelada, o display mais baixo mostra "donE" depois da última etapa da calibração, e o display superior mostra a ultima medida.
O valor de processo da saída remanesce unchanged!

Depois que o eletrodo foi instalado uma vez mais, a tecla deve ser pressionada outra vez. O valor de processo da saída é acoplada agora para a exposição outra vez.

O ajuste da fábrica é: "calibração sem congelamento do valor de processo".

Seleção do

Procedimento de Calibração

⋆ Pressione a tecla repetidamente, até "C211" aparecer no display mais baixo.
Use as teclas e para ajustar a configuração do parâmetro:

Procedimento de calibração	X X 0 X
1-ponto de calibração, valor de saída do processo não congelado	0
1-ponto de calibração, valor de saída do processo congelado	1
2-ponto de calibração, valor de saída do processo não congelado	2
2-ponto de calibração, valor de saída do processo congelado	3

⋆ Pressione a tecla (confirmação)
⋆ Pressione a tecla (retorno ao modo de medição).

11 Calibração

11.2 Um-ponto de calibração

Você necessitará

- uma solução de buffer com um valor de pH que corresponda aproximadamente ao meio medido mais tarde.
- um termômetro, se você quiser usar a compensação manual da temperatura.
- um sensor de temperatura Pt100 ou Pt1000, se você requer compensação automática de temperatura.

Condição inicial

Um eletrodo de combinado de pH, ou um eletrodo de vidro e um eletrodo de referência, é unido ao transmissor tipo 202530, se bem como um sensor Pt100 ou Pt1000 de temperatura (se requerido),
⇒ Capítulo 7.1 "Conexão elétrica", página 19.
Selecione o procedimento da calibração,
⇒Capítulo 11.1 "Preparação", página 33.
O nível de operação é destravado,
⇒"Destravando os níveis", página 29, (palavra de código 0110)
O instrumento está no modo de medição,
⇒"Modos e estados", página 26.

Calibração

⋆ Pressione as teclas PGM + ▼ (Cal)
O display mais baixo mostra "°C".
Se o ponto decimal piscar, a aquisição de temperatura manual é configurada.
⋆ Imerse o eletrodo de pH e, se requerido, o sensor de temperatura na solução de buffer.
⋆ Ajuste a temperatura da solução de buffer com as teclas ▲ e ▼.
⋆ Se o ponto decimal não piscar, então aquisição automática de temperatura é configurado
⋆ Espere até que a leitura da temperatura se estabilize.
⋆ Pressione a tecla PGM.
O display mais baixo mostra "Cal1" com o piscamento do ponto decimal.
⋆ Quando o valor de pH se estabilizar, ajuste o valor indicado ao valor de uso de referência do buffer ou use as teclas ▲ e ▼.
⋆ Pressione a tecla PGM.
O instrumento armazena o zero novo.
O instrumento está no modo de medida outra vez.

Se, na conclusão da calibração, o instrumento mostra "Err" no display da temperatura,
⇒ Capítulo 21.1 "Mensagens", página 66.

11 Calibração

11.3 Dois-pontos de calibração

Você necessitará

- uma solução de buffer, pH 7, por exemplo
- uma solução de buffer com um valor de pH que difira da primeira solução de buffer ao menos 2 pH, por exemplo pH 10.

Ambas as soluções de buffer devem ter a mesma temperatura.

- um termômetro, se você quiser calibrar usando a compensação manual de temperatura.
- um sensor de temperatura Pt100 ou Pt1000, se você quiser calibrar com compensação automática da temperatura.

Condição inicial

Um eletrodo de combinado de pH, ou um eletrodo de vidro e um eletrodo de referência, é unido ao transmissor tipo 202530, com um sensor Pt100 ou Pt1000 de temperatura (se requerido),
⇒ Capítulo 7.1 "Conexão elétrica", página 19.
Selecione o procedimento da calibração,
⇒Capítulo 11.1 "Preparação", página 33.
O nível de operação é destravado,
⇒"Destravando os níveis", página 29, (palavra de código 0110)
O instrumento está no modo de medição, veja a "Operação / Básico / Modo de operação e estados ", página 22.

Calibração

⋆ Pressione as teclas PGM + ▼ (Cal)
O display mais baixo mostra "°C".
Se o ponto decimal piscar, a aquisição de temperatura manual é configurada.
⋆ Imerse o eletrodo do pH e, se requerido, o sensor de temperatura Pt100 ou Pt1000 na primeira solução de buffer (pH 7).
⋆ Com aquisição manual da temperatura, ajuste a temperatura da solução de buffer usando as teclas ▲ ou ▼..
⋆ Se o ponto decimal não piscar, então a aquisição automática da temperatura é configurada.
⋆ Espere até que a leitura da temperatura se estabilize.
⋆ Pressione a tecla PGM.
O display mais baixo mostra "Cal1" com o piscamento do ponto decimal.
⋆ Quando o valor de pH se estabilizar, use as teclas ▲ ou ▼.para ajustar o valor indicado ao valor da primeira referência de buffer .
⋆ Pressione a tecla PGM.
O display mais baixo mostra "Cal2" com o piscamento do ponto decimal.
⋆ Pegue o eletrodo de pH e, se necessário, o sensor de a temperatura fora das primeiras soluções e enxágüe com água.
⋆ Imerse o sensor do eletrodo do pH e da temperatura Pt100 ou Pt1000 (se requerido) na segunda solução de buffer.
⋆ Quando o valor de pH se estabilizar, use as teclas ▲ ou ▼. para ajustar o valor indicado ao valor da segunda referência de buffer.
⋆ Pressione a tecla PGM.
O instrumento armazena o novo zero e nova inclinação.
O instrumento está no modo de medição outra vez.

12 Operação dos níveis

12.1 Ajustes

Pré-condições

Como acessar o nível de operação, ou deixe este nível,
⇒ Capítulo 9.2 "Princípio de operação", página 26.
O nível de operação deve ser destravado,
⇒ "Destravando os níveis", página 29, (palavra de código 0110).

É possível que nem todos os seguintes parâmetros são requisitados ou indicados, dependendo da configuração de funções do controlador.

Para uma explicação da terminologia usada,
⇒ Capítulo 20 "Glossário", página 59.
Como configurar controladores,
⇒ Capítulo 10.1 "Configuração", página 30.

<table>
<tr><th>Designação</th><th>Parâmetro (display)</th><th>Valor de range</th><th>Ajuste de fábrica</th><th>Mostrado se...é configurado</th><th>Veja Configuração de parâmetros</th></tr>
<tr><td>Setpoint 1</td><td>SP(r)1</td><td rowspan="4">-1.00 A 14.00pH</td><td>-1.00</td><td>K1</td><td rowspan="2">C211</td></tr>
<tr><td>Setpoint 2</td><td>SP(r)2</td><td>14.00</td><td>K2</td></tr>
<tr><td>Setpoint 3</td><td>SP(r)3</td><td>-1.00</td><td rowspan="2">Setpoint Changeover</td><td rowspan="2">C112</td></tr>
<tr><td>Setpoint 4</td><td>SP(r)4</td><td>14.00</td></tr>
<tr><td>Palavra código</td><td>CÓDE</td><td>4 dígitos</td><td>0000</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Limite SP A (K1)</td><td>SP A</td><td rowspan="5">-1.00 A 14.00pH
ou
-50 a 250°C</td><td rowspan="5">-1.00</td><td>K1</td><td rowspan="2">C214</td></tr>
<tr><td>Limite SP b (K2)</td><td>SP b</td><td>K2</td></tr>
<tr><td>Limite SP C (K3)</td><td>SP C</td><td>K3</td><td rowspan="2">C213</td></tr>
<tr><td>Limite SP d (K4)</td><td>SP d</td><td>K4</td></tr>
<tr><td>Limite SP E (K5)</td><td>SP E</td><td>K5</td><td>C214</td></tr>
<tr><td>Compensação da temperatura (ajuste manual ou automático, dependendo da configuração)</td><td>InP2</td><td>(°C)</td><td>25</td><td></td><td>C111</td></tr>
<tr><td>Tolerância de alarme</td><td>AL1</td><td>0.00 A 99.99 pH</td><td>0</td><td rowspan="2">Mensagens de alarme</td><td rowspan="2">C211 ou C213</td></tr>
<tr><td>Delay de alarme</td><td>AL2</td><td>0 a 9999 SEG</td><td>300</td></tr>
</table>

13 Nível de paramêtros

13.1 Ajustes

Se um número de parâmetros do instrumento tiverem que ser reconfigurados,
⇒ Capítulo 22.1 "Programando o controlador", página 69.

Pré-condições

Como acessar o nível de operação, ou deixe este nível,
⇒ Capítulo 9.2 "Princípio de operação", página 26.
O nível do parâmetro deve ser destravado,
⇒"Destravando os níveis", página 29, (palavra de código 0020).

É possível que nem todos os seguintes parâmetros são requisitados
ou indicados, dependendo da configuração de funções do controlador.

Para uma explicação da terminologia usada,
⇒ Capítulo 20 "Glossário", página 59.
Como configurar controladores,
⇒ Capítulo 10.1 "Configuração", página 30.

Parâmetro	Display	Valor de range	Ajuste de fábrica	Mostrado se...é configurado
Banda proporcional 1	Pb1	0.01 a 99.99 pH	7.00	Relé 1, freqüência de pulso ou Largura de pulso C211
Banda proporcional 2	Pb2			Relé 2, freqüência de pulso ou Largura de pulso C211
Tempo derivativo 1	dt1			Relé 1, freqüência de pulso ou Largura de pulso C211
Tempo derivativo 2	dt2	0 a 9999 seg	0	Relé 2, freqüência de pulso ou Largura de pulso C211
Tempo de reset 1	rt1			Relé 1, freqüência de pulso ou Largura de pulso C211
Tempo de reset 2	rt2			Relé 2, freqüência de pulso ou Largura de pulso C211
Tempo mínimo ON 1 (para controlador limitador ou largura de pulso) ou Mínimo de largura 1 (para controlador por freqüência de pulso)	tr1	0.2 a 999.9 seg	0.2	Controlador 1, largura de pulso C211 Freqüência de pulso C211
Tempo mínimo ON 2 (para controle de largura de pulso) ou Mínimo de largura de pulso 2 (para controlador por freqüência de pulso)	tr2			Relé 2, largura de pulso C211 Freqüência de pulso C211

13 Nível de paramêtros

Parâmetro	Display	Valor de range	Ajuste de fábrica	Mostrado se...é configurado
Chaveamento diferencial 1	HYS1	0.00 a 99.99 pH ou °C	0.30	Relé 1, valor limitador C211
Chaveamento diferencial 2	HYS2			Relé 2, valor limitador C211
Chaveamento diferencial 3	HYS3			Relé 3, valor limitador C213
Chaveamento diferencial 4	HYS4			Relé 4, valor limitador C213
Chaveamento diferencial 5	HYS5			Relé 5, valor limitador C214
Pull-in delay 1	Ond1	0.00 a 99.9 seg	1.0	Relé 1, valor limitador C211
Pull-in delay 2	Ond2			Relé 2, valor limitador C211
Pull-in delay 3	Ond3			Relé 3, valor limitador C213
Pull-in delay 4	Ond4			Relé 4, valor limitador C213
Pull-in delay 5	Ond5			Relé 5, valor limitador C214
Drop-out delay 1	Ofd1		0.2 seg	Relé 1, valor limitador C211
Drop-out delay 2	Ofd2			Relé 2, valor limitador C211
Drop-out delay 3	Ofd3			Relé 3, valor limitador C213
Drop-out delay 4	Ofd4			Relé 4, valor limitador C213
Drop-out delay 5	Ofd5			Relé 5, valor limitador C214
Freqüência máxima de pulso 1	Fr1	0 a 150 pulsos/min	100	Relé1, frequencia de pulso C211
Freqüência máxima de pulso 2	Fr2			Relé2, frequencia de pulso C211
Período de pulso 1	CY1	1.0 a 999.9 seg	20.0	Relé1, largura de pulso C211
Período de pulso 2	CY2			Relé2, largura de pulso C211
Nível da saída limitadora Relé 1	Y1	0 a 100%	100	Relé1, frequência de pulso ou largura de pulso C211
Nível da saída limitadora Relé 2	Y2			Relé2, frequencia de pulso ou largura de pulso C211
Constante do filtro	dF	0 a 100 seg	0.6	
Tempo de atuação	tt	15 a 3000 seg	60	Controlador modulador C211

14 Configuração de nível

14.1 Geral

As funções básicas do instrumento podem ser indicados e / ou alterados no nível de configuração.

Se for necessário reconfigurar um número de parâmetros no instrumento,
⇒ Capítulo 22.1 "Programando o controlador", página 69.

Para uma explicação da terminologia usada,
⇒ Capítulo 20 "Glossário", página 59.
Como configurar controladores,
⇒ Capítulo 10.1 "Configuração", página 30.

Pré-condições

Como acessar o nível de operação, ou deixe este nível,
⇒ Capítulo 9.2 "Princípio de operação", página 26.
O nível do parâmetro deve ser destravado,
⇒"Destravando os níveis", página 29, (palavra de código 0020).

14.2 Entradas analógicas - C111

	a	b	c	d
C111*	1	0	0	0
Unit				
mV[1]	0			
pH	1			
Not used				
		0		
Slope				
Electrode slope (%)			0	
Electrode slope (mV/pH)			1	
Type of temperature acquisition				
Manual temperature compensation				0
Automatic temperature compensation with Pt100				1
Automatic temperature compensation with Pt1000				2

* Os parâmetros ajustados de fábrica são mostrados na posição dentro das caixas.

[1] Depois da reconfiguração da unidade de medição pata “pH” = valor de pH para “mV” = tensão de redox, as instruções de operações B 20.2535.0.1 (p/n. 00401713) deve ser usada!

14.3 Entradas lógicas ... – C112

	a	b	c	d
C112*	0	0	0	0
Function of logic input 1[1]				
No function	0			
Key inhibit	1			
Alarm stop	2			
Hold	3			
Freeze measurement	4			
Setpoint changeover	5			
Range expansion (x10)	6			
HOLD reversed	7			
Reset alarm time	8			
Function of logic input 2[1]				
No function		0		
Key inhibit		1		
Alarm stop		2		
Hold		3		
Freeze measurement		4		
Setpoint changeover		5		
Range expansion (x10)		6		
HOLD reversed		7		
Reset alarm time		8		
Electrode type				
Standard electrode			0	
Special electrode (antimony)			1	
I component of the controller				
The I component of the controller is active between the two setpoints				0
The I component of the controller is not active between the two setpoints				1

* Os parâmetros ajustados de fábrica são mostrados na posição dentro das caixas.

[1] Descrição de funções ⇒ Capitulo 18.1”Funções”, página 56.

14.4 Interface serial... – C113

		a	b	c	d
	C113*	0	1	0	0
Device address		I	I	I	I
Address 0		0	0	I	I
Address 1		0	1	I	I
...				I	I
Address 99		9	9	I	I
				I	I
Serial interface				I	I
MODbus / Jbus, 9600 bps, no parity				0	I
MODbus / Jbus, 9600 bps, odd parity				1	I
MODbus / Jbus, 9600 bps, even parity				2	I
MODbus / Jbus, 4800 bps, no parity				3	I
MODbus / Jbus, 4800 bps, odd parity				4	I
MODbus / Jbus, 4800 bps, even parity				5	I
					I
Response of the process value output to out-of-range or off-scale					I
Underrange	Overrange				I
0%	100%				0
0%	110%				1
approx. -10%[1]	100%				2
approx. -10%[1]	110%				3

* Os parâmetros ajustados de fábrica são mostrados na posição dentro das caixas.

[1] Para sinais de saída de 0 – 10V e 0 – 20 mA, saída é aproximadamente –4% para abaixo do range.

14.5 Outros ajustes – C114

* Os parâmetros ajustados de fábrica são mostrados na posição dentro das caixas.

[1] A medição é monitorada para mudanças. Se a medição não mudar por um período determinado, então isto pode assumir uma falta de eletrodo (ex. vidro fraturado, falta de ligação, curto-circuito) ocorreu. Um alarme mau talvez

14.6 Opções de controle – C211

	a	b	c	d
C211*	**2**	**2**	**2**	**0**
Function K1[1] (output 1)				
off	0			
Limit controller	1			
Pulse width controller	2			
Pulse frequency controller	3			
Modulating controller[2]	4			
Proportional controller	5			
Function K2[1] (output 2)				
off		0		
Limit controller		1		
Pulse width controller		2		
Pulse frequency controller		3		
Modulating controller[2]		4		
Proportional controller		5		
Calibration procedure[3]				
1-point calibration, process value output not frozen			0	
1-point calibration, process value output frozen			1	
2-point calibration, process value output not frozen			2	
2-point calibration, process value output frozen			3	
Manual operation[4]				
Manual operation off				0
Manual operation enabled, switched[5]				1
Manual operation enabled, only while the key is pressed				2
Simulated process value output 1				3
Simulated process value output 2				4

* Os parâmetros ajustados de fábrica são mostrados na posição dentro das caixas.

14 Configuração de nível

14.7 Saídas de controle – C212

	a	b	c	d
C212*	0	0	1	0

Signal K1 for overrange / hold (a)

	a
Output level 0%	0
Output level 100%	1
Output level 50% (not for limit controller)	2
Output accepted	3

Signal K2 for overrange / hold (b)

	b
Output level 0%	0
Output level 100%	1
Output level 50% (not for limit controller)	2
Output accepted	3

MIN / MAX contact for K1 / K2 (c)

K1	K2	c
MIN	MIN	0
MIN	MAX	1
MAX	MIN	2
MAX	MAX	3

Make / break contact (d)

K1	K2	d
make	make	0
make	break	1
break	make	2
break	break	3

* Os parâmetros ajustados de fábrica são mostrados na posição dentro das caixas.

14.8 Outras saídas I - C213

		a	b	c	d
	C213*	8	0	3	0
Function of output 3 (relay 3 or analog output)		I	I	I	I
No function		0	I	I	I
Hold	(relay only)	1	I	I	I
Alarm pulse contact	(relay only)	2	I	I	I
Alarm steady contact	(relay only)	3	I	I	I
MAX temperature limit comparator	(relay only)	4	I	I	I
MIN temperature limit comparator	(relay only)	5	I	I	I
MAX pH / redox limit comparator	(relay only)	6	I	I	I
MIN pH / redox limit comparator	(relay only)	7	I	I	I
Process value pH	(analog output only)	8	I	I	I
Process value temperature	(analog output only)	9	I	I	I
Proportional controller 1	(analog output only)[1]	A	I	I	I
Proportional controller 2	(analog output only)[1]	b	I	I	I
Signal for output 3 (analog process value output only)[2]			I	I	I
0 — 20 mA			0	I	I
4 — 20 mA			1	I	I
0 — 10 V			2	I	I
2 — 10 V			3	I	I
20 — 0 mA			4	I	I
20 — 4 mA			5	I	I
10 — 0 V			6	I	I
10 — 2 V			7	I	I
Function of output 4 (logic output)				I	I
No function				0	I
Hold				1	I
Alarm pulse contact				2	I
Alarm steady contact				3	I
MAX temperature limit comparator				4	I
MIN temperature limit comparator				5	I
MAX pH / redox limit comparator				6	I
MIN pH / redox limit comparator				7	I
Alarm monitoring of relays K1 and K2 [3]					I
K1 /	K2				I
monitored	monitored				0
monitored	not monitored				1
not monitored	monitored				2
not monitored	not monitored				3

* Os parâmetros ajustados de fábrica são mostrados na posição dentro das caixas.

14.9 Outras saídas II - C214

		a	b	c	d
	C214*	0	0	1	1
Function of output 5 (relay 4 or analog output)		I	I	I	I
No function		0	I	I	I
Hold	(relay only)[2]	1	I	I	I
Alarm pulse contact	(relay only)[2]	2	I	I	I
Alarm steady contact	(relay only)[2]	3	I	I	I
MAX temperature limit comparator	(relay only)[2]	4	I	I	I
MIN temperature limit comparator	(relay only)[2]	5	I	I	I
MAX pH / redox limit comparator	(relay only)[2]	6	I	I	I
MIN pH / redox limit comparator	(relay only)[2]	7	I	I	I
Process value pH	(analog output only)	8	I	I	I
Process value temperature	(analog output only)	9	I	I	I
Proportional controller 1	(analog output only)[3]	A	I	I	I
Proportional controller 2	(analog output only)[3]	B	I	I	I
			I	I	I
Signal for output 5[1]			I	I	I
0 — 20 mA			0	I	I
4 — 20 mA			1	I	I
0 — 10 V			2	I	I
2 — 10 V			3	I	I
20 — 0 mA			4	I	I
20 — 4 mA			5	I	I
10 — 0 V			6	I	I
10 — 2 V			7	I	I
				I	I
Function of output 2				I	I
No function				0	I
Controller 2[4]				1	I
Alarm pulse contact[5]				2	I
Alarm steady contact[5]				3	I
MAX temperature limit comparator[5]				4	I
MIN temperature limit comparator[5]				5	I
MAX pH / redox limit comparator[5]				6	I
MIN pH / redox limit comparator[5]				7	I

14 Configuração de nível

	I
Function of output 1	I
No function	0
Controller 1[6]	1
Alarm pulse contact[7]	2
Alarm steady contact[7]	3
MAX temperature limit comparator[7]	4
MIN temperature limit comparator[7]	5
MAX limit comparator[7]	6
MIN limit comparator[7]	7

* Os parâmetros ajustados de fábrica são mostrados na posição dentro das caixas.

14.10 Hold / Overrange – C215

	a	b	c	d
C215*	0	0	0	0
No function				
	0			
K5				
Inactive		0		
Active		1		
K4				
Inactive			0	
Active			1	
K3				
Inactive				0
Active				1

14.2 – SoL SoH - SPL - SPH - OFFS - zero - SLoP

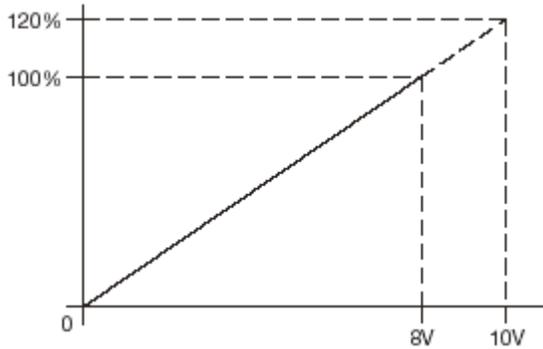
SoL

Escala de sinal padrão para a saída analógica do valor de processo.
Começo da escala para sinais padrão da saída do valor de processo.
SoL1 - > output 3
SoL2 - > output 5
Valor da escala:

dependendo da configuração:	-1.00 a 14.00 pH	-50.0 a +250°C
Ajuste de fábrica	-1.00 pH	

Exemplo 1:
4 - 20 mA devem corresponder a **2.00 - 9.00 pH**
- > SoL = **2.00**/ SoH = **9.00**

Exemplo 2:
0 - 20 mA devem corresponder a **-10 a +40°C**
- > SoL = **-10.0**/ SoH = **40.0**

Exemplo 3:
0 - 100% da saída de controlador deve corresponder **0** - 8 V da saída (mas o sinal de saída padrão do controlador é 0 - 10 V)
- > SoL = **0**/ SoH = **120**

SoH

Escala de sinal padrão para a saída analógica do valor de processo
Fim da escala para sinais padrão da saída do valor de processo.
SoH1 - > K3 output
SoH2 - > K5 output
Para valores de ranges e ajustes de fábrica, veja "SoL" acima.

SPL

Setpoint limitador para controle de setpoints.
Este parâmetro é usado para definir o limite mais baixo que ajusta-se para o controle de setpoints SPr1/2/3/4.

SPH

Setpoint limitador para controle de setpoints.
Este parâmetro é usado para definir o limite superior que ajusta-se para o controle de setpoints SPr1/2/3/4.

SloP

Correção da inclinação
A inclinação do sinal de saída de um eletrodo de pH muda durante a operação.
A inclinação do eletrodo pode ser determinada automaticamente durante 2-pontos de calibração (veja o capítulo "calibração"), ou pode ser entrado manualmente.
Valor da escala: 75.0 a 110.0%, se o eletrodo padrão é configurado,
⇒ Capítulo 14.3 "Entrada lógica... - C112 ", página 41.
Valor da escala: 10.0 a 110.0%, se o elétrodo especial (antimônio) é configurado,
⇒ Capítulo 14.3 "Entrada lógica... - C112 ", página 41.
Ajuste de fábrica: 100.0%

Zero(nuLL)

Correção do ponto zero
O ponto zero do eletrodo ideal do pH é 7 pH. Por causa de variações de fabricação, e também porque os parâmetros do eletrodo mudam durante a operação, o eletrodo real zero desvia-se pH 7. Este desvio do zero ideal podem ser corrigidos com "zero".
Valor da escala: 5.00 a 9.00 pH se o eletrodo padrão for configurado,
⇒ Capítulo 14.3 "entrada lógica... - C112 ", página 41.
Valor da escala: -2.00 a 16.00 pH se o eletrodo especial (antimônio) for configurado,
⇒ Capítulo 14.3 "entrada lógica... - C112 ", página 41.
Ajuste de fábrica: 7.00 pH

OFFS

Correção do valor de processo para a temperatura
A correção do valor de processo pode ser usada para corrigir o valor medido da entrada da temperatura, para cima ou para baixo.
Escala do valor: -199.9 a 199.9°C ou a °F
Ajuste de fábrica: 0°C
Exemplo:

Valor medido	Offset	Valor mostrado
34.7°C	+0.3°C	35.0°C
35.3°C	-0.3°C	35.0°C

15 Operação manual

Descrição

Na operação manual, saídas K1, K2 e K3 podem ser operados pela mão, independentemente do controlador.

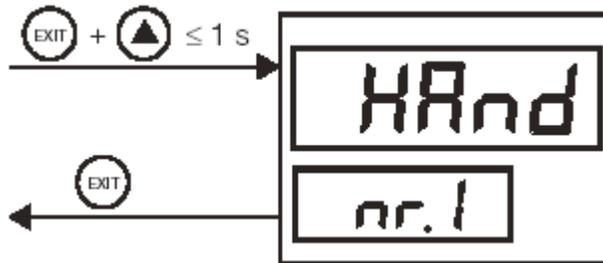
A operação manual é somente possível se for configurada primeiramente.
⇒ Capítulo 14.6 "opções do controlador - C211", página 44.
O nível limitador da saída é eficaz durante a operação manual (à exceção do limite controlador).

Condição Inicial

O instrumento está no modo de medição.

15.1 Operação manual para as saídas K1, K2 ou K3

Ativado

Na " operação manual 1", saídas K1, K2 e K3 podem ser operados pela mão.

* Pressione as teclas EXIT + ▲ para menos de 1 segundo - isto começa "operação manual 1". O LED superior comuta entre o valor momentâneo e texto "HAnd", o display mais baixo mostra o "nr. 1".
* Ative ou desative uma saída particular, veja a tabela

Key	Output
▼	K1[1]
▲	K2[1]
PGM	K3[2]

* Retorne para o modo de medição com EXIT

[1] Saída de nível seja 0/ 100% para um controlador proporcional.
[2] Somente quando a tecla for pressionada. Somente quando o terceiro relé for cabido ("saída 310",⇒ Capítulo 4.1 "Designação do tipo", página 11).

15.2 Simulação do valor de saída do processo

Ajustando

Quando " Simulação do valor de saída do processo " for configurado,
⇒ Capítulo 14.6 "opções do controlador - C211", página 44,
o display superior mostra a "HAnd" alternadamente com 50.0 (%).

* Use ▼ para reduzir o sinal no valor de saída do processo em etapas de 10%,
use ▲ para aumentar o sinal no valor de saída do processo em etapas de 10%,

Exemplo: Sinal de saída 0 - 20 mA,
sinal de saída simulado pretendido 8 mA
= > ajustando 40%

16 Hold

16.1 Controlador Hold

Descrição

Quando "hold" for ativada, as saídas do relé fazem exame acima do status definido na configuração de parâmetro de "saídas de controle" - C212 e "Resposta para hold / Overrange "- C215

⇒ Capítulo 14.7 "Saídas de controle - C212", página 45.
⇒ Capítulo 14.10 "resposta para HOLD / Overrange - C215 ", página 49.

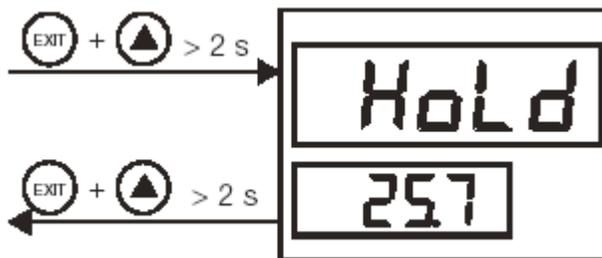
Qualquer tempo de atraso de alarme pode funcionar e está ajustado a "0", mas nenhum alarme é produzido.

Condição Inicial

O nível de operação é destravado,

⇒ "Destravando os níveis", página 29. (0110).

O instrumento está no modo de medição.

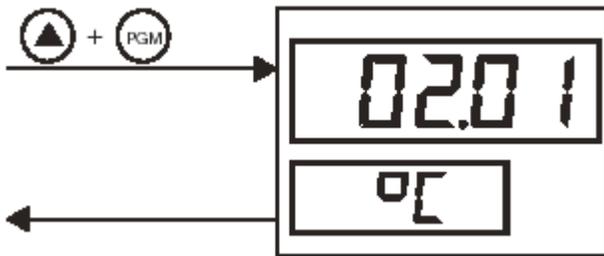
Ative "Hold" (manual)

⋆ Pressione + por um tempo maior de 2 segundos (mas menos de 4 segundos)
O display superior mostra "Hold" alternadamente com a medida momentânea

⋆ Retorne ao modo de medida pressionando + para um tempo maior de 2 segundos (mas menos de 4 segundos)

As saídas de controlador K1, K2 e K3 e K5 (dependendo da versão e da configuração do instrumento) são ajustadas de acordo com configuração de C212.

O nível limite da saída é eficaz durante "hold" (à exceção do limite de controle). Após a configuração como limite comparadores, saídas K1, K2, K3, K4 e K5 (dependendo da versão e da configuração do instrumento) são ajustados de acordo com a configuração de C212 e de C215.

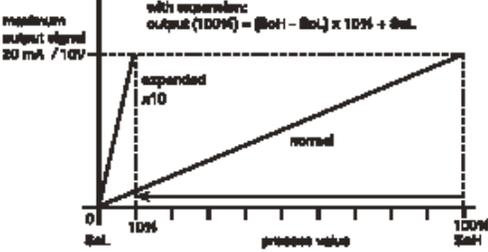
17 Versão

17.1 Display da versão de software e unidade de temperatura

⋆ Indique a versão de software e a unidade para a temperatura com ▲ + PGM
A versão de software é mostrada no display superior.
A unidade (display mais baixo) pode ser °C ou °F, (o padrão é °C; uma conversão a °F somente pode ser realizado na fábrica).

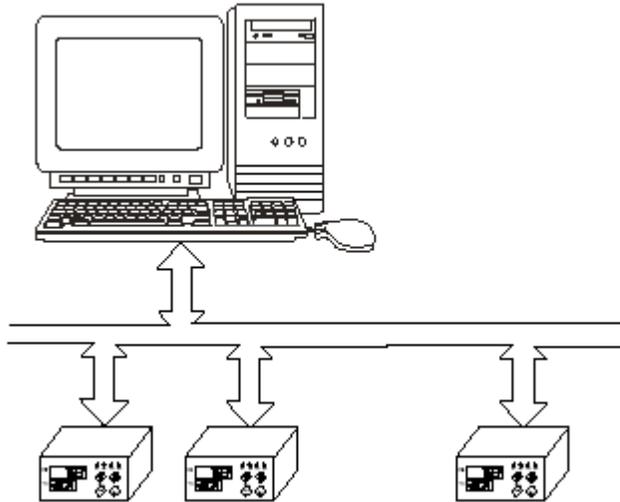
18 Entradas lógicas

18.1 Funções

Ajustando as funções das entradas lógicas,
Veja "nível de configuração/ entradas lógicas ...- C112 ", página 41.

Status da entrada lógica		
Teclado inibido	O transmissor / controlador pode ser operado nas teclas na parte dianteira do painel.	O transmissor / controlador não pode ser operado nas teclas no painel dianteiro.
Parada de alarme	Os sinais de alarme são gerados na saída configurada.	O contato do alarme é desativado - o LED para configuração de alarme apresenta piscamentos.
Tempo de reset do alarme	Os sinais de alarme são gerados na saída configurada.	O contato do alarme é desativado. Qualquer atraso de alarme que começar o funcionamento será ajustado a zero e prendido.
Hold	Controlador ativo	Hold Capítulo 16 "Hold", página 54.
Hold reverso	Hold, Capítulo 16 "Hold", página 54	Controlador ativo
Medida congelada	O valor de processo medido para a primeira variável da medida é indicado.	O valor de processo medido para a primeira variável da medida é congelada. Capítulo 11 "Calibração", página 33.
Comutação do setpoint	Par do setpoint 1 (SP1 e o SP 2) é ativo. Indicação para operação: SPr1 SPr2 Sp 3 Sp 4	Par do setpoint 2 (SP3 e O SP 4) é ativo. Indicação para operação: Sp 1 Sp 2 SPr3 SPr4
Expansão da escala (x10)	O valor de saída do processo é linear entre SoL e o SoH	O valor de processo 0 - 10% do fundo de escala é escalado até 0 - 100% do valor de saída do processo.

19 Interface

19.1 MODbus/Jbus

Esta interface pode ser usada para integrar o controlador em uma rede de dados. Depois das aplicações, por exemplo, pode ser executado:
- visualização do processo
- planta/controle de sistema
- gravação/registro de dados

O sistema da bus é projetado em torno do conceito mestre-escravo. Um computador mestre pode comunicar-se com os até 31 controladores ou os outros dispositivos (escravos).
A interface é uma interface serial usando os padrões RS422 ou RS485.
Os seguintes protocolos dos dados podem ser usados:
- MODbus/Protocolo Jbus

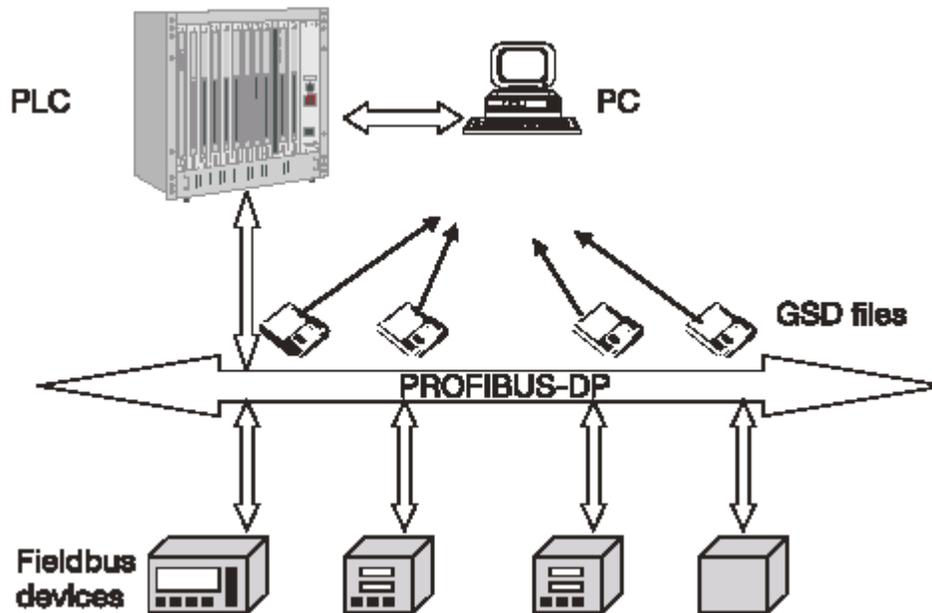
 Veja a descrição B 20.2535.2 da interface.

 Esta interface somente pode ser adaptada na fábrica.

19.2 Profibus DP

Fieldbus A interface Profibus-DP pode ser usada para integrar o controlador em um sistema do fieldbus que opera de acordo com o padrão Profibus-DP. Esta versão de Profibus é projetada especialmente para uma comunicação no meio de sistemas da automatização e dispositivos periféricos descentralizados no nível do campo, e otimizado para velocidade.

Dados transmissão A transmissão de dados é feita em série, usando o padrão RS485.

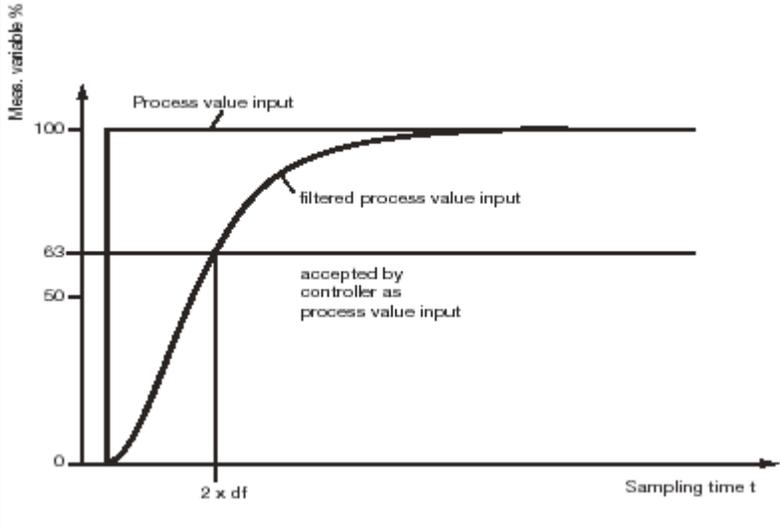
GSD gerador GSD gerador, a ferramenta do projeto-planeamento que é fornecida com o pacote (GSD = Gerätestammdaten, ex. dados básicos do dispositivo), é usado para fazer uma seleção das características do dispositivo para que o controlador crie um arquivo GSD estandardizado que é usado integrar o controlador no sistema do fieldbus.

 Para uma descrição detalhada, veja interface PROFIBUS-DP Descrição B70.3560.2.1

20 Glossário

Parâmetros que se aplicam a saída K1 e K2 (ex. tAb1 ou tAb2) são explicados somente uma vez.

Termo	Parâmetro	Explicação
Tempo do atuador	tt	O valor para este parâmetro deve ser feito para o dado específico dados para o dispositivo do atuador (ex. uma válvula motorizada).
Contato de alarme		Com controle de limite, o tempo de ativação das saídas K1 ou K2 pode ser monitorado (monitoração da dosagem). Se o tempo ativo exceder o valor ajustável (o alarme atrasa AL2), então o contato do alarme é ativado. Com a largura do pulso ou controle de freqüência do pulso, e modulação / controlador proporcional, o tamanho do desvio do controle é monitorado. Se o desvio do controle exceder o ajuste da tolerância de alarme AL1, e permanece fora desta tolerância para um tempo mais longo do tempo de atraso do alarme AL2, então o contato do alarme é ativado.
Delay de alarme	AL2	Se o controle de desvio exceder o ajuste de tolerância do alarme AL1, e permanece fora desta tolerância por muito tempo do que o alarme ajustável atrasa AL2, então o contato do alarme é ativado.
Tolerância de alarme	AL1	Se valor de processo vai acima ou abaixo do setpoint positivo/negativo tolerância de alarme (x > SPr..+AL1 ou x < SPr..- AL1) e permanece fora destes limites para mais por muito tempo do que o delay de alarme AL2, o contato do alarme é ativado. A tolerância do alarme é somente ativa se a largura do pulso, freqüência do pulso, e modulador / ou controlador proporcional for configurado, ⇒ Capítulo 14.6 "Opções do controlador - C211", página 44. Se o controle do limite for configurado, então os valores para a tolerância do alarme serão ignorada.
Contato abre / contato fecha	C212	Contato abre: quando a condição do chaveamento não é cumprido, a saída correspondente é ativa (fechado). Contato fecha: Quanto a condição do chaveamento é cumprido, a saída correspondente é ativa (fechado).
Palavra código	CodE	Depois que fonte de tensão foi aplicada, todos os níveis são protegidos de encontro à edição acidental ou desautorizada. Se os ajustes do parâmetro têm que ser alterados, os níveis devem ser destravados incorporando uma palavra de código. Uma palavra de código é requerida também para poder calibrar o eletrodo. Não é necessário remover a proteção de encontro à edição se você quer apenas a verificação os ajustes.
Tempo derivativo	dt	Este determina o componente diferencial do controlador do sinal de saída. Se o tempo derivativo for ajustada a "0", então o controle da resposta não tem nenhum componente diferencial.
Monitoração de dosagem	C213	Define entre a saída K1 e / ou K2 está / são monitorados pelo contato de alarme.

20 Glossário

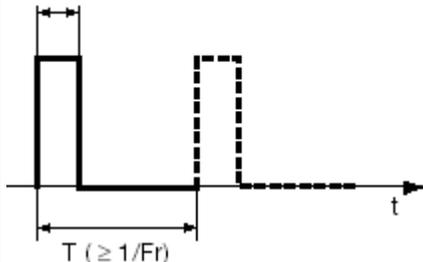
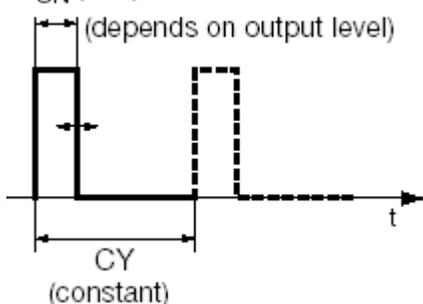
Termo	Parâmetro	Explicação
Drop-out delay	Ofd	O tempo requerido para corresponder o contato do relé ao retorno ao status inativo quando a condição do chaveamento for não mais longo. As breves excursões acima ou abaixo do setpoint serão ignorados pelo controlador.
Constante de filtro	df	O ajuste deste parâmetro é usado para filtrar a interferência ou sinais de entrada que provocariam uma reação indesejável dentro o controlador. O filtro é um filtro digital de segunda ordem.
Histerese	HYS	Veja chaveamento diferencial
Controlador limite	C211	Um setpoint simples do controlador com pull-in e / ou drop-out-sdelay.
Entrada lógica 1/2	C112	veja "Entradas lógicas", página 41.
Contato abre / contato fecha	C212	Contato abre: Tão por muito tempo quanto a condição do chaveamento não é cumprido, a saída correspondente é ativa (fechado). Contato fecha: Quanto a condição do chaveamento é cumprido, a saída correspondente é ativa (fechado).

20 Glossário

Termo	Parâmetro	Explicação
Limite MÁXIMO Comparador	C211 Sp A Sp b Sp C Sp d Sp E	Sp A... E define o ponto do chaveamento. Função: A saída tiver o status "ativo" quando o valor de processo está acima do valor de limite. Sp A... E é somente visível no nível de operação, quando ao menos um comparador de limite foi configurado. Atribuição: O SP A é afetado por: HYS1, Ond1 e Ofd1 O SP b é afetado poro: HYS2, Ond2 e Ofd2 O SP C é afetado por: HYS3, Ond3 e Ofd3 O SP d é afetado por: HYS4, Ond4 e Ofd4 O SP E é afetado por: HYS5, Ond5 e Ofd5
Contato MIN/MAX	C212	Contato de MIN: A saída do controlador é ativa se o valor de processo está abaixo do setpoint. Contato MÁXIMO: A saída de controlador é ativa se o valor do processo está acima do setpoint. Para uma explicação adicional, ➔ Capítulo 10 "Controlador", página 30.
Mínimo tempo ON	tr	Com um controlador do limite, controlador da largura do pulso, ou controlador modulador. O valor selecionado é determinado pelas exigências técnicas do equipamento operado pelo controlador (válvulas de solenóide, bombas de dosagens, etc..).
Min temperatura Limite comparador	C211 SP A...E	Sp A... E define o ponto do chaveamento. Função: A saída tiver o status "ativo" quando o valor de processo está abaixo do valor de limite. Para explicação, veja "o comparador de limite MÁXIMO".
Controlador modulador	C211	O controlador modulador pode mover um atuador de motor em etapas para alguma posição de 0 - 100% da escala do atuador. Um controlador modulador pode, por exemplo, se usado para operar válvulas motorizadas.
Nível de limite de saída	Y1 Y2	Define o nível máximo da saída que pode ser produzido pelo relé correspondente, para uma largura do pulso ou freqüência do pulso controlador
Valor x de processo		O sinal que é alimentado ao controlador do pH ou dos eletrodo de redox.

20 Glossário

Termo	Parâmetro	Explicação
Valor de processo entrada 2 (temperatura)	C111	Com a aquisição automática da temperatura (que usa um sensor Pt100 ou Pt1000), a temperatura medida é mostrada no display mais baixo.
Banda proporcional	Pb	O excesso da escala que o sinal de saída de uma largura do pulso ou o controlador da freqüência do pulso é proporcional ao desvio de controle. Além da faixa proporcional, o controlador tem o sinal de saída definido pelo limite Y1 ou Y2 do nível da saída.
Controlador proporcional	C211 C213 C214	Em um controlador proporcional há um sinal contínuo (ex. a corrente ou tensão) na saída. Este sinal pode pegar alguns valores intermediários entre um valor do começo e um valor do fim. Dependendo da configuração do instrumento, este sinal contínuo pode estar configurado na escala 0 – 10V, 0 - 20 mA ou 4 - 20 mA. Os controladores proporcionais são usados, por exemplo, para operar válvulas de atuador.
Pull-in delay	Ond	O tempo requerido para o contato correspondente do relé para ser ativado quando a condição de chaveamentp for cumprida. Sumária excursão acima ou abaixo do setpoint serão ignorados pelo controlador.
Contato de pulso/ Firme o contato	C213	O comportamento de um contato do alarme. Contato do pulso: A saída do alarme remanesce ativa por aprox. 1 segundo, mesmo se a condição do chaveamento (causa) do alarme atual permanece por uma estadia mais longa. O LED (para a saída que foi definida como o alarme de saída) pisca até que a condição do chaveamento (a causa) do alarme não esteja mais longo. Firme o contato: A saída do alarme remanesce ativa até a condição do chaveamento (a causa) do alarme é não mais presente. O LED pisca para a saída que foi definida como o alarme de saída.
Frequencia de pulso	Fr	Máxima freqüência do pulso (somente para uma freqüência do pulso controlador) O valor selecionado é determinado pelas exigências técnicas do equipamento operado pelo controlador (válvulas solenóide, bombas de dosagem etc..). O valor é limitado pela largura mínima do pulso: Freqüência do pulso [1min]< (60/ mínimo no tempo [segundo])

20 Glossário

Termo	Parâmetro	Explicação
Freqüência do pulso controlador	C211	A taxa da repetição dos pulsos depende do nível da saída e os parâmetros do controlador: pb faixa proporcional, tempo derivativo dt, tempo de reset rt, freqüência do pulso Fr e limites nivelados Y1 ou Y2 da saída. O sinal de saída de um controlador de freqüência do pulso pode, por exemplo, ser usado para operar as bombas de dosagens magnéticas.
Período de pulso	CY	Este valor é o período que dentro da modulação de largura de pulso ocorre (somente para uma largura de pulso ou um controlador modulador). O valor é limitado por tempo mínimo On tr, veja acima: Período do pulso [segundo] > mínimo no tempo [segundo])
Largura de pulso	tr	Para o controle da freqüência do pulso, senão como tempo mínimo On
Controlador da largura de pulso	C211	A largura dos pulsos depende do nível da saída e parâmetros do controlador: faixa proporcional pb, tempo derivativo dt, tempo de reset rt, período do pulso CY e limites nivelados da saída Y1 ou Y2. O sinal de saída do controlador de largura do pulso, por exemplo, ser usado para operar válvulas de solenóide.
Tempo de reset	rt	Tempo constante integral - parâmetro do controlador em um PI ou em um PID. O valor determina a velocidade em que o controle do desvio é integrado. Se o tempo de reset for ajustado a "0", então a ação do controle não tem nenhum componente integral.

20 Glossário

Termo	Parâmetro	Explicação
Setpoint 1	SP(r)1	O valor dado que deve ser conseguido pelo laço de controle (consultando à saída K1). O par do setpoint que é alimentado ao controlador é identificado no Display do parâmetro por (r). Veja também a comutação do setpoint <u>Exemplo</u> para o par ativo 1 do setpoint = > SPr1, SPr2 e SP 3, Sp 4. para o par ativo 2 do setpoint = > SP 1, Sp 2 e SPr3, SPr4.
Setpoint 2	SP(r)1	Quanto para o setpoint 1, consultar à saída K2
Setpoint 3	SP(r)1	Consulta à saída K1. Para a explicação veja o setpoint 1. Somente com comutação ativada do setpoint
Setpoint 4	SP(r)1	Consulta à saída K2. Para a explicação veja o setpoint 1. Somente com comutação ativada do setpoint
Comutação do setpoint	C112	Se a comutação do setpoint for configurada para uma das entradas lógicas, então o par 1 do setpoint é ativo se a entrada lógica for inativa, ex. o controlador usa os setpoints 1 e 2 (SPr1 e SPr2) para operação. Se a entrada da lógica for ativa, então o par 2 do setpoint é ativo, ex. o controlador usa os setpoints 3 e 4 (SPr3 e SPr4) para operação. Os setpoints ativos são identificados por um "r" no nome do parâmetro (SPr1 e SPr2 bem como SP3 e SP4 se o par 1 do setpoint for ativo).
	SPL	Setpoint que limita o controle de setpoints. Este parâmetro é usado definir o limite mais baixo que ajusta-se para os setpoints SPr1/2/3/4 do controlador.
	SPH	Setpoint que limita o controle de setpoints. Este parâmetro é usado definir o limite mais alto que ajusta-se para os setpoints SPr1/2/3/4 do controlador.
	C213	O comportamento de um contato do alarme. <u>Firme o contato:</u> A saída do alarme remanesce ativa até a condição do chaveamento (a causa) do alarme é não é mais presente. O LED pisca para a saída que foi definida como o alarme de saída. <u>Contato do pulso:</u> A saída do alarme remanesce ativa por aprox. 1 segundo, mesmo se a condição do chaveamento (causa) permanece do alarme atual para uma estadia mais longa. O LED (para a saída que foi definida como o alarme de saída) pisca até que a condição do chaveamento (a causa) do alarme não mais presente.

20 Glossário

Termo	Parâmetro	Explicação
Condição de chaveamento		O valor de processo vai acima ou abaixo do setpoint.A condição do chaveamento é também dependente dos ajustes "abre contato/ fecha contato "e" o contato MIN/MÁX ".
Chaveamento diferencial (também histerese)	HYS	Em um controlador de limite, este é o desvio do valor de processo do setpoint que é requerido para provocar o chaveamento do contato de controle em resposta a um valor de processo de queda ou levantando-se. Limit controller MIN contact make contact active HYS SPr.. setpoint x PV Limit controller MAX contact make contact active HYS SPr.. setpoint x PV

21 Avisos - erros

21.1 Mensagens

Aviso / erro	Causa / procedimento / ação
F010	Tolerância de alarme Overrun / underrun e o tempo de atraso de alarme para o controlador têm decorrido. Relés K1/K2 comportam-se como definido pela configuração C212, ⇨ Capítulo 14.7 "saídas de controlador - C212", página 45. Verifique o valor de processo. Verifique parâmetros do controlador.
F011	A monitoração do elétrodo F011 foi ativada - a medida não muda. Verifique condições do processo / eletrodo / cabo / conector.
F022	Underrange. O controlador vai " Hold", ⇨ Capítulo 16 " Hold ", página 54. Verifique setpoints configurados, ⇨ Capítulo 12.1 "Ajustes", página 37. Verifique o eletrodo / cabo / conector.
F023	Overrange. O controlador vai " Hold ", ⇨ Capítulo 16 " Hold ", página 54. Verifique setpoints configurados, ⇨ Capítulo 12.1 "Ajustes", página 37.
F024	Com aquisição automática da temperatura, uma temperatura foi medida abaixo -50°C ou acima de +250°C. O controlador vai a " Hold ", ⇨ Capítulo 16 "Hold", página 54. Verifique a conexão ao termômetro da resistência, ⇨ Capítulo 7.1 "conexão elétrica", página 19.
F030	O valor da saída de processo foi abaixo do valor mínimo (SoL) (somente se a saída 3 e / ou 5 foram configurados como o valor de saída do processo (C213 ou C214)). Verifique o ajuste, ⇨ Capítulo 14.2 "SoL - SoH - SPL - SPH - OFFS - zero - SLoP", página 50.
F031	O valor da saída de processo foi acima do valor máximo (SoH) (somente se a saída 3 e / ou 5 foram configurados como o valor de processo de saída (C213 ou C214)). Verifique o ajuste, ⇨ Capítulo 14.2 "SoL - SoH - SPL - SPH - OFFS - zero - SLoP", página 50.
F050	Os parâmetros de limites trocaram para o valor de saída de processo: O SoLé mais elevado do que SoH (somente se a saída 3 e / ou 5 foram configurados como o valor de processo de saída (C213 ou C214)). Verifique o ajuste, ⇨ Capítulo 14.2 "SoL - SoH - SPL - SPH - OFFS - zero - SLoP", página 50.

21 Avisos -erros

Aviso / erro	Causa / procedimento / ação
F053	Combinação incorreta do setpoint. Pré-condição: Ambos os controladores devem ser configurados como a largura do pulso, freqüência do pulso ou controladores proporcionais. Os contatos do controlador devem ser configurados como o MIN / MIN ou MAX / MAX, ⇨ Capítulo 14.7 "Saídas de controle - C212", página 45. Causa: Com MIN /MIN há uma mensagem de erro se w1 > w2. Não há nenhuma mensagem de erro se w1 < w2. Com MAX/MAX há uma mensagem de erro se w1 < w2. Não há nenhuma mensagem de erro se w1 > w2. Isto aplica-se também ao segundo par dos setpoints, se a comutação do setpoint for configurada.
F060	Tempo mínimo ON (tr1) é mais longo do que o período de pulso 1 (CY1) (somente se o controlador 1 é configurado como um controlador da largura do pulso), ou Tempo mínimo ON (tr1) é mais longo de 1/60 da freqüência do pulso 1(Fr1) (somente se o controlador 1 é configurado como um controlador da freqüência do pulso), ⇨ Capítulo 13.1 "Ajustes", página 38.
F061	Tempo mínimo ON (tr2) é mais longo do que o período de pulso 2 (CY2) (somente se o controlador 1 é configurado como um controlador da largura do pulso), ou Tempo mínimo ON (tr2) é mais longo de 1/60 da freqüência do pulso 2(Fr2) (somente se o controlador 2 é configurado como um controlador da freqüência do pulso), ⇨ Capítulo 13.1 "Ajustes", página 38.
Err	A calibração do eletrodo (2-pontos) foi terminada com um erro. A calibração velha dos dados são retidos. Causa: A inclinação (ou como se ajusta ou como determinado durante a calibração) é fora da escala permissível. Inclinação 75.0 - 110.0% (se o eletrodo padrão é configurado) ou inclinação 10.0 - 110.0% (se o eletrodo especial é configurado) ou O ponto zero (ou como se ajusta ou como determinado durante a calibração) é fora da escala permissível. Ponto zero 5.00 - 9.00 pH (se o elétrodo padrão é configurado) ou o ponto zero -2.00 - 16.00 pH (se o eletrodo especial é configurado) Ação corretiva: se necessário, configurar o eletrodo especial (antimônio), ⇨ O capítulo 14.3 "Entradas lógicas... - C112 ", página 41. e/ ou um fresco, calibração correta, ⇨ Capítulo 11 "Calibração", página 33 ou Altere o ponto zero (zero) ou a inclinação (SLoP) nas teclas (ex.altere somente o último dígito por 1 dígito e confirme com o "PGM"). ⇨ Capítulo 14.2 "SoL - SoH - SPL - SPH - OFFS - zero - SLoP", página 50.

21 Avisos - erros

Os erros F010 a F031 e "Err" disparador de alarme; a saída configurada do alarme comutará e LED correspondente piscará.

Com erros F022 a F024 e "Err", o controlador adicionalmente vai à "HoLd" condição,⇨Capítulo 16 "HoLd", página 54.

O relé do alarme não comuta em conseqüência de um dos avisos F050 a F061, mas o LED correspondente piscará.

22 Apêndice

22.1 Programando o controlador

Configuração

Se um número de parâmetros do instrumento tiverem que ser modificados no instrumento, então é aconselhável anotá-los abaixo na tabela, e então modifique estes parâmetros na seqüência dada.

A seguinte lista mostra o número máximo dos parâmetros que podem ser alterados. Dependendo do tipo e da configuração, seu instrumento não pode mostrar alguns dos parâmetros listados.

Palavras de código para destravar os níveis individuais,

⇨ "Destravando os níveis", página 29.

Parâmetro	Explicação	Ajuste de fábrica	Novo ajuste	Página
Nível de configuração				
C111	Entradas analógicas	1000		40
C112	Entradas lógicas / sonda / fonte	0000		41
C113	Interface serial	0100		42
C114	Outros ajustes	0000		43
C211	Opção de controle	2220		44
C212	Saídas de controle	0010		45
C213	Outras saídas I	8030		46
C214	Outras saídas II	0011		47
C215	Resposta para HOLD / Overrange	0000		49
SoL1	Escala do sinal – valor inicial K3	-1.00		50
SoL2	Escala do sinal – valor inicial K5	-1.00		
SoH1	Escala do sinal – valor final K3	14.00		
SoH2	Escala do sinal – valor final K5	14.00		
SPL	Limite de setpoint baixo para valor de controle	-1.00		
SPH	Limite de setpoint alto para valor de controle	14.00		
SloP	Eletrodo cheio	100.0		51
NuLL	Eletrodo zero	7.0		
OFFS	Valor de processo para correção de temperatura	0.0		
Parâmetros				
Pb1	Banda 1 proporcional [pH]	7.00		38
Pb2	Banda 2 proporcional [pH]	7.00		
dt1	Tempo derivativo 1 [s]	0		
dt2	Tempo derivativo 2 [s]	0		
rt1	Tempo de reset 1 [s]	0		
rt2	Tempo de reset 2 [s]	0		
tr1	ON tempo mínimo 1 [s]	0.2		
Tr2	ON tempo mínimo 1 [s]	0.2		

22 Apêndice

Parâmetro	Explicação	Ajuste de fábrica	Novo ajuste	Página
HYS1	Chaveamento diferencial 1	0.30		39
HYS2	Chaveamento diferencial 2	0.30		
HYS3	Chaveamento diferencial 3	0.30		
HYS4	Chaveamento diferencial 4	0.30		
HYS5	Chaveamento diferencial 5	0.30		
Ond1	Pull-in delay 1 [s]	1.0		
Ond2	Pull-in delay 2 [s]	1.0		
Ond3	Pull-in delay 3 [s]	1.0		
Ond4	Pull-in delay 4 [s]	1.0		
Ond5	Pull-in delay 5 [s]	1.0		
Ofd1	Drop-out delay 1 [s]	0.2		
Ofd2	Drop-out delay 2 [s]	0.2		
Ofd3	Drop-out delay 3 [s]	0.2		
Ofd4	Drop-out delay 4 [s]	0.2		
Ofd5	Drop-out delay 5 [s]	0.2		
Fr1	Maxima frequencia de pulso 1[pulso/min]	100		
Fr2	Maxima frequencia de pulso 2[pulso/min]	100		
CY1	Periodo de pulso 1 [s]	20		
CY2	Periodo de pulso 2 [s]	20		
Y1	Nível do limite de saída para K1 [%]	100		
Y2	Nível do limite de saída para K2 [%]	100		
Df	Constante do filtro [s]	0.6		
tt	Tempo do atuador [s]	60		
Operação				
SP(r)1	Setpoint 1 para o contato K1 [pH]	-1.00		37
SP(r)2	Setpoint 1 para o contato K2 [pH]	14.00		
SP(r)3	Setpoint 2 para o contato K1 [pH]	-1.00		
SP(r)4	Setpoint 2 para o contato K2 [pH]	14.00		
CodE	Palavra código para destravar os níveis	s.p. 27		
SP A	Valor de limite SP A K1	-1.00		
SP b	Valor de limite SP b K2	-1.00		
SP C	Valor de limite SP C K3	-1.00		
SP d	Valor de limite SP d K4	-1.00		
SP E	Valor de limite SP E K5	-1.00		
InP2	Display da temperatura de compensação [ºC]	25.0		
AL1	Tolerancia de alarme [pH]	0.00		
AL2	Delay de alarme [s]	300		